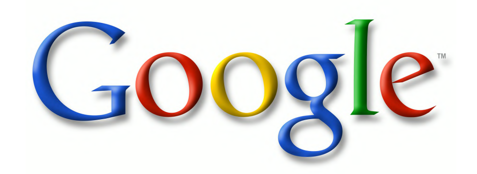

Google


3 3433 06923775 2







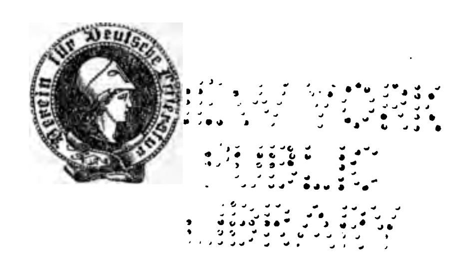
Sein und Werden

in Raum und Zeit.

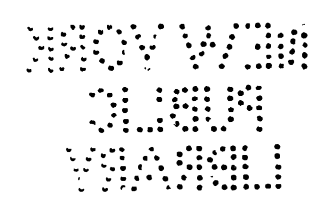
Wirthschaftliche Studien

von

Emanuel Herrmann.



Berlin.
Allgemeiner Verein für Deutsche Litteratur.
1889.



Vorwort.

Zwei der jüngsten Wissenszweige: die Nationalökonomie und die Kulturgeschichte, waren bisher auf getrennten Wegen, ja von einander geradezu entgegengesetzten Seiten her bestrebt, die menschliche Wirthschaft zu ergründen. Die Nationalökonomie faßte die Fortschritte im materiellen wirthschaftlichen Schaffen und Verbrauchen ins Auge und forschte vorwiegend nach ganz allgemeinen Gesetzen, welche ohne Rücksicht auf nationale und örtliche Besonderheiten überall gleiche Geltung haben; die Kulturgeschichte dagegen betrachtete mit Vorliebe den Bestand der Gebräuche und Sitten in der wirthschaftlichen Lebenshaltung der Menschen vorherrschend seelischer Seite nach einzelnen Stämmen und Völkern, nach besonderen geschichtlichen Phasen und lokalen Eigenthümlichkeiten. So konnten beide eben niemals zusammentreffen.

Ich habe nun schon in meinem in der zwölften Serie dieser Publikationen erschienenen Werke: „Kultur und Natur“ zu zeigen gesucht, daß die reine Oekonomik den neutralen Boden bilde, auf welchem nicht nur die Kultur-, sondern sogar auch die Naturwissenschaften einander ergänzen können.

Das Gelingen dieses ersten Versuches ermunterte mich, das noch so unbekannte Terrain der reinen Oekonomik, ich möchte fast sagen: diesen Gebirgsblock zwischen den getrennten Wissenschaften nach Art der Tunnelbauer zu durchbohren, und siehe da, nun darf ich gleich den Ingenieuren, die sich von zwei Seiten der neuen Trace aus ganz verschiedenen Ländern her freudig die Hände reichen, ausrufen: die Bahn ist eröffnet!

Die vorliegenden Studien behandeln nur den Raum und die Zeit als die Urformen menschlicher Anschauung auf dem Gebiete alles Seins und Werdens. Sie vermieden es ängstlich, auch die Bewegung und deren Grundbedingungen: die

Kraft und den Stoff zu berühren. Dieses Gebiet soll einer späteren Publikation vorbehalten bleiben.

Aber schon die wirthschaftliche Entwickelung in Raum und Zeit bietet des Neuen und Ueberraschenden genug. Noch niemals wurde bisher ein so hoher allgemeiner Standpunkt eingenommen. Und doch, wie lohnend ist die Aussicht und Ueberschau von so überallhin freier Höhe!

In der ersten Studie wurde der Raumverbrauch in primitiven und hohen Kulturen erforscht: ursprünglich bei Fülle natürlichen Raums, Mangel an demselben in den menschlichen Einrichtungen; dann bei Knappheit desselben reichliche Vorsorge, besonders für Kommunikations- und überhaupt allgemein benutzten wirthschaftlichen Raum.

Die zweite Studie zeigt, daß die verschiedenen Nationen sehr ungleiche Zeitbewerthungen hegen, daß sich darin besonders Orient und Occident wesentlich unterscheiden, und daß endlich diese Unterschiede mehr auf niedere und höhere Kulturstufen und die maßgebenden, das Tempo normirenden Berufszweige zurückzuführen sind.

Die Studie: „Im Kulturkreise der Odyssee" führt uns in das Detail des häuslichen Lebens und des Weltgetriebes einer Zeitepoche, welche als der typische Wendepunkt vom Raubritterwesen zu friedlichem Landbau, vom isolirten patriarchalischen Kleinkönigthum zur Vereinigung der Stämme im Staate betrachtet werden kann. Während in der Enge des Hauses die Blüthe höfischer Sitte emporsprießt, waltet draußen in der damals noch so kleinen aber doch scheinbar unendlich weiten Welt der blinde Zufall mangelhaften Transportwesens und trostlosen Unfriedens.

In der weitern Studie: „Morphologisches von drei Ersatzmitteln unserer Oberhaut", wird nun die Entwickelungsgeschichte nicht nur des Hauses, sondern auch der Bekleidung und der *Gefäße in* ihren ersten Anfängen gegeben, wodurch die Ein-

heitlichkeit der Gesetze, Formen, Techniken dieser drei später so verschiedenen Kulturmittel hervorleuchtet.

Durch „Zeit geht Raum vor“ wird klargestellt, daß die fortschreitende Kultur mehr nach Verdichtung und Verwerthung der Zeit als des Raumes strebt, und den Raum sogar immer mehr für Zeitfortschritte opfert, was besonders klar aus der Entwickelungsgeschichte der Gebäude und Städte erhellt.

Die sechste Studie: „Aus dem Zeitalter der Flugmenschen“ trachtet den Nachweis zu liefern, daß die Fortschritte, welche das Eisenbahnwesen brachte, weit größere waren, als sie das Luftfahrzeug mit sich führen könnte, daß aber bei exakter Ausbildung des Transportes in den Lüften allerdings eine bedeutende Veränderung unserer Wirthschaftszustände eintreten würde, die übrigens heute noch etwas verfrüht wäre.

In den beiden Studien: „Zeiträthsel der organischen Welt“ und „Die wirthschaftlichen Raumfragen der Organismen“ wurde das Gebiet der Oekonomie der Natur betreten und gezeigt, wie das menschliche Dasein ja nur eine Fortsetzung des Naturlebens bilde. Ich muß mich hier jedoch ausdrücklich dagegen verwahren, daß ich etwa dabei teleologischen Anwandlungen Raum gegeben hätte. Die Zweckmäßigkeit der Natur hat mit dem Zweckbewußtsein des Menschen nichts zu thun. Wohl aber erklären manche Fortschritte in der Zeit- und Raumökonomik der Organismen unsere Kulturphasen.

Die zwei letzten Studien: „Die Kultur des Endlichen“ und der „Kult des Unendlichen“ behandeln die Gegensätze in den Anschauungen der verschiedenen Wirthschaftsstufen der Völker und Lebensstufen der Individuen über den Werth gesicherten wirthschaftlichen Daseins und jener Bestrebungen der menschlichen Seele, welche über die engen Grenzen irdischen Raum- und Zeitdaseins hinaus das Unendliche und Ewige

auch in dieser materiellen Welt schaffen und sichern möchten. Wenn ich dabei entgegen der neuesten Strömung in Mitteleuropa dem praktischen Wirken der einzigen dem Wirthschaftsfortschritte huldigenden Orientalen, der Juden, volle Gerechtigkeit angedeihen ließ, geschah dies trotz mehrfacher leidenschaftlicher und hinterlistiger Angriffe von Individuen dieser Race auf meine Stellung und mein Geschick, und trotzdem ich von durchaus gut christlichen Eltern und Voreltern abstamme.

Diese zehn Ausblicke auf das gemeinsame Gebiet so verschiedenartiger Forschungsrichtungen können nicht die Aufgabe haben, abgeschlossenes Wissen darzubieten; sie sollen im Gegentheile dem Leser in die Gährung des Werdezustandes modernen Wissens Einblick gewähren, sie sollen ihn zu eigenen Beobachtungen und Anregungen auf einem Terrain ermuntern, das uns alltäglich umgiebt, und uns bisher im Grunde genommen doch so fremd blieb, als befände es sich auf den Samoa- oder Tonga-Inseln Oceaniens.

Auch der Nationalökonom wird manche Aufklärung über Fragen finden, welche ihn bisher nur von einer, nämlich seiner Seite aus beschäftigten, die aber von dorther mit und ohne „historische Schule" nicht beantwortet werden konnten.

Das Princip des „Werdens", welches Darwin in der Natur entdeckte, waltet eben auch in der Wissenschaft, und die Weisheit ist nicht immer nur im „Gewordenen" allein zu finden.

Besonders aber muß uns heute der scheinbar unerklärliche Rückgang der politischen Freiheit in Europa zu Nachdenken zwingen. Das Buch enthält neue Aufschlüsse über diesen Proceß, der durch wirthschaftliche Verhältnisse begründet ist, die tief in die gesammten Kulturfortschritte der Menschheit eingreifen.

Wien, den 7. April 1889.

Emanuel Herrmann.

Inhalt.

I.

Die Oekonomie des Raumes
bei
verschiedenen Nationen.



1. Primitive Raumzustände.

Als Kapitän J. Roß im Jahre 1818 eine kleine Anzahl Eskimofamilien in Grönland antraf, waren diese über sein Erscheinen so erstaunt, als wäre er vom Himmel herabgekommen. Denn sie hatten niemals andere Menschen gesehen und daher geglaubt, man könne von ihren Wohnsitzen aus nicht nach Süden vordringen, weil das Eis dorthin immer undurchdringlicher werde. Und darum hielten sie sich für die einzigen Menschen auf der Welt.

In etwas südlicheren Polargegenden, wo die spärliche Sonnenwärme doch schon aus dürren Felsen Flechten hervorlockt und auf dem gefrornen Boden falbes Moos mit einigen andern Pflanzen gedeihen, da können sich Rennthiere ernähren und durch diese die Menschen. Aber wie dünn muß die Bevölkerung bleiben, wie groß der Raum, der für eine Familie nothwendig ist.

Im Athapaska-Mackenzie-Bezirke leben unter 19,000 eingebornen Eskimos und Indianern 1000 Weiße und Mestizen. In demselben kommt auf 260 Quadratkilometer erst ein Mensch. Und doch giebt es hier schon Prärien und Büffel. Weiter

südlich in der Provinz Manitoba am gleichnamigen See existiren auf 36,061 Quadratkilometern Bodenfläche 11,963 Einwohner, somit ein Mensch auf 3 Quadratkilometern. Dort gestattet der kurze aber heiße Sommer außer der Büffeljagd auch etwas Ackerbau und Rinderzucht.

Blicken wir über das kalte, felsige Labrador mit seinen theilweise christianisirten Montagnais- und Nasquapistämmen, nach Neufundland, wo die Fischerei und der Robbenschlag es schon zu einer Hafenstadt (St. John) mit einer Hauptstraße und mehreren Seitengäßchen, mit aus Holz gebauten Häusern und sogar aus Steinen und Backsteinen erbauten Regierungsgebäuden gebracht haben. Damit sind wir in Kulturen eingetreten, deren Raumverhältnisse fast normale sind, obschon sich auch da gar manche Eigenthümlichkeiten erkennen lassen werden.

Das Charakteristische des Lebens im hohen Norden ist der Raummangel. So groß und so ausgedehnt die Jagdgebiete dort auch sein mögen, so bleiben sie doch hinter dem Bedarfe zurück, denn ein großer Theil derselben ist ja nicht beherrschbar, also wirthschaftlich ohne Werth. Wenn dem Nordpolarfahrer die ganze Eiswüste von Novaja Semlja auch ausschließlich zur Verfügung steht, so ist sie ihm doch nicht so viel nütze, als anderswo das kleinste Jagdrevier mit sicherem Boden und gewisser Beute. Dort ist kein Raum für eine Wohnung, und nicht einmal Erde genug für ein Grab. Als die österreichische Nordpolarexpedition unter Weyprecht und Payer eine polare Schlittenreise unternahm, da mußten acht Mann in einem gemeinsamen Schlafsacke auf dem Eise die Nächte zubringen, und zwar die eine Nacht auf der linken, die andere auf der rechten Seitenlage. Sondergelüste, wie z. B. „Rückenlage", beschreibt Payer, „erfahren gemeinsamen Protest, ebenso jede Bewegung, ist einmal der Zustand der allgemeinen passiven

Versunkenheit oder Erstarrung stillschweigend angenommen. Aus acht Menschen ist eine einzige Masse geworden."

Solche Raumenge mag im hohen Norden begreiflich erscheinen. Auch in Schiffen oder in Festungs-Kasematten ist sie vielleicht durch die Umstände geboten. Aber ich fand in galizischen Dörfern, in gemäßigtem Klima, in Gegenden mit prachtvollen Nadel- und Laubholzwäldern, wo das Holz doch so wohlfeil ist, nahezu ähnliche Zustände. In einem Dorfe der hohen Tatra suchte ich den Dorfschulzen auf. In einem Kämmerchen von drei Metern Länge und zwei Metern Breite befanden sich eine Wandbank, ein Bett für das Ehepaar mit zwei Kindern, außerdem mehrere Schweine, eine Anzahl Hühner und ein Hund. Das einzige Fensterchen hatte nur eine halbe Spanne im Gevierte. Die kalte Novembersonne drang durch die offene Thüre ein. Dabei hatten die beiden Buben von drei und zwei Jahren, die noch an den Brüsten der Mutter saugten, gar keine Bekleidung, die Frau aber nur ein vorne offenes Hemde und einen dünnen Rock aus bedrucktem Baumwollstoffe an. In einer andern Gegend Galiziens, in jenem nordwestlichen Zwickel des Landes, welcher tief nach Rußland hineinreicht, besuchte ich einen als Herrgott-Schnitzer berühmten Künstler, welcher vor Jahren als Soldat auch die Welt gesehen hatte. Die Wohnung, ein Holzhäuschen von drei Metern im Gevierte, bestand aus einem einzigen Raume, aus welchem man unmittelbar in das Schindeldach hinaufsah. Drei Bretter, gegen die Wand zu roh zusammen gezimmert und auf fixen Pflöcken, die im Lehmboden stecken, festgenagelt, bildeten das Bett für drei Personen; das Ehepaar und eine elfjährige Tochter. Alle drei mußten, um in dem Bette Raum zu finden, die Nächte genau so auf *einem* Arme liegend zubringen, wie Weyprechts Matrosen im Schlafsacke auf dem Eise. Außerdem war nur noch eine kleine Bank und ein Herd (zugleich Tisch)

zu finden. Ueber dem Herde bildete ein Sack, durch einen Reifen rund gespannt, der in eine Dachöffnung hinaufreichte, den Kamin. Die einzige Thüre hatte kein Schloß. Außerhalb derselben gaben einige senkrecht über einander genagelte Bretter einen Verschlag, in welchem die Streu für zwei Ziegen, ein Strohlager für zwei nahezu erwachsene Söhne und ein Düngerhaufen die Ausstattung bildeten. Bei schlechtem Wetter deckten die frischen Jungens einige Bretter obenauf, sonst war stets der freie Himmel ihre Decke. Diese Darstellung ist nicht im mindesten übertrieben. Dabei empfing mich der Künstler mit weltmännischer Artigkeit, die einem Könige Odysseus wohl angestanden wäre. Seine gesammten Werkzeuge bestanden in einem Bohrer und einem Messer, welches zu Stadt Steyr das Dutzend für zwanzig Kreuzer hergestellt und von der Jugend als „Taschenfeitel" bezeichnet wird. In jener Gegend sind Betten noch so selten, daß sie nur den Ehepaaren als Ehrenstellen vorbehalten bleiben. Kranke werden in Gruben gelegt, welche man in der Kammer selbst in deren Lehmboden rasch dafür ausgräbt. Schweine und Geflügel sind fast regelmäßig Mitbewohner. Aber auch die Kuh steht hier und da im Schlafraume.

So mag es auch in jenem Hause ausgesehen haben, welches an deutschem Strande einst Heimdold der Ase unter dem Namen Iring nach jenem Edda-Liede besuchte, das die Entstehung der Stände beschreibt:

„Einst, sagen sie, ging auf grünen Wegen
Ein kraftvoller Ase, edel und klug,
Der rasche rüstige Reisende Iring!

Er wanderte weiter des Weges inmitten
Und traf auf ein Haus. Die Thür lag am Pfosten;
Er nahm sich Erlaubniß hineinzugehn:
Bei der Arbeit am Heerdfeuer hockten zwei Alte,
Ahn und Ahne, in ärmlichem Kleid.

Iring vermocht' ihnen Manches zu rathen,
Und bald war die Mitte der Bank ihm geräumt,
Wo neben ihm Platz wieder nahm das Pärchen.
Dann holte Ahne ein höckriges Brot,
Grob und hart mit den Hülsen gebacken,
Und trug noch mehr auf des Tisches Mitte.
Sud war im Napf, den sie niedersetzte,
Die Krone der Kost: ein gekochtes Kalb.
Iring, der Manches vermochte zu rathen,
Erhob sich und schickte zum Schlummer sich an;
Er machte sich Lager inmitten des Bettes
Und — neben ihm Platz wieder nahm das Pärchen."

Seltsam wirkt in diesem Liede das Bestreben, den Asen durch die Andeutungen: „des Weges inmitten", „die Mitte der Bank", „auf des Tisches Mitte", „inmitten des Bettes" besonders zu ehren, da bei dem beschränkten Raume ihm noch gar der beste Theil desselben, die Mitte zu theil wurde. So findet der Mensch in der kleinsten Hütte noch einen Vorzugs-, einen Ehrenraum heraus, mit dem man sogar einen Gott erfreuen kann.

Wenn der galizische Junge etwa zwanzig Jahre alt geworden und vom Militärdienste frei geblieben ist, dann zimmert er sich mit Erlaubniß des Großgrundbesitzers in dessen Walde und aus dessen Bäumen eine Hütte, welche höchstens den Werth von zwanzig Gulden repräsentirt. Die gesammte oben beschriebene Einrichtung (Bett, Bank und Herd) ist noch immobil und gehört zum Hause. Nun ist er damit heirathsfähig und wählt sich eine Braut. Diese braucht nichts zu besitzen, als zwei Ziegen, oder wenn sie reich ist, eine Kuh, im Werthe von etwa zehn bis fünfzehn Gulden, denn die Kühe in jenen Gegenden sind kaum größer wie in andern einjährige Kälber. Nun heirathen sie und verdienen sich im Walde durch Beerenlesen und Holzarbeit das Brod, ja falls ihnen der Großgrundbesitzer pachtweise ein Stückchen Grundes zum Anbaue

von Kartoffeln überläßt, bringen sie dann mittels der Aufzucht einiger Schweine das Haus zur Wohlhabenheit.

Aber auch in galizischen Städten sind mir merkwürdige Raumverhältnisse offenbar geworden. Einst mußte ich in Krosno übernachten, wo gerade ein Jahrmarkt mit 5000 Wagen und etwa 15,000 Menschen den ausgedehnten Platz des Ortes gefüllt hatte, so daß im Gedränge von Pferden, Rindern, Schweinen, Wagen und Menschen kaum durchzukommen war. Der einzige Gasthof des Ortes hatte nur einen bewohnbaren Raum: die Gaststube. Dort fand sich dicht neben dem Ende des Tisches ein Bretterverschlag, und als ich nach dessen Bestimmung frug, erfuhr ich, daß der Wirth darin am Typhus krank liege, während die Stube von Gästen aller Art gefüllt war! Mir gab man zum Uebernachten eine Abtheilung des Stalles. Das Fensterchen war nicht verschließbar und der Wind trieb den Schnee auf mein Lager, das aus einer mit Stroh angefüllten Bettstelle bestand. Der Boden des Zimmers war festgeschlagener Lehm und voll von jenen Düften, welche sonst nur in gewissen, den abgelegensten Platz des Hauses einnehmenden Kabineten zu treffen sind. In Galizien giebt es aber auch in städtischen Häusern nur ganz ausnahmsweise solche Räume des Nothbehelfs. In jenem Gasthofe bot ja der weite Stall- und zugleich Tennen-Raum Winkel genug dar für Bedürfnisse, welche doch nur die Civilisation des Westens als geheime bezeichnet! Des andern Tags frühmorgens hatte man mir die „erste Equipage" des Ortes als Miethwagen zugesagt. Nach einstündigem Warten fuhr ein niedriger Bauernwagen mit Flechtwerk aus ungeschälten Weidenruthen vor. Man ehrte mich, indem man mir einen Stuhl aus der Wirthsstube hinaustrug, den ich bestieg, um so leichter in den Wagenkorb zu gelangen, in welchem ein Büschel Stroh zu unterst und ein Büschel Heu darüber meinen Sitz bildete. Von

Wagenfedern aber war bei dieser „ersten Equipage des Ortes" nicht die Rede, sie waren aber auch gar nicht nöthig, denn das Fuhrwerk setzte sich nur dann in schwachen Trab, wenn die Straße sich zufällig abwärts senkte.

Die Zimmereinrichtung in Galiziens städtischen Gasthöfen ist so bescheiden, daß ein nicht zerbrochener Stuhl oder ein Tisch, der nicht wackelt, als Phänomen betrachtet werden kann. Ein frisches Leintuch muß der neu angekommene Gast eigens bestellen und im Zimmerpreise besonders bezahlen.

Ich wohnte in Galizien auch oftmals in den Schlössern der Fürsten und Grafen. Aber ich fand dort selten mehr Comfort als in mäßig bemittelten Kaufherrnhäusern deutscher Städte. Wozu dienen auch Dutzende von Zimmern mit kahlen Wänden, kaum erheizbaren Oefen, schlecht schließenden Fenstern und knarrenden Thüren? Wozu kann man hundert Diener auf *einem* Hofe brauchen, wenn keiner seinen Dienst versteht, wenn einer dem andern den Platz verstellt, und einer dem andern die Arbeit zuschiebt? Die Höfe der Adeligen haben dort noch heute jene Verfassung, welche die deutschen Pfalzen in der Karolingerzeit besaßen. Sie bestehen aus einem weiten Kreise von Vorwerken, welche durch Holzzäune nach außen abgeschlossen sind und den ausgedehnten Hofraum umgeben, in dessen Mitte sich das Schloß erhebt. An jedem Vorwerke befindet sich ein Hofthor mit eigenem Wächter. Im Hofe bilden die Stallungen der Luxuspferde des Besitzers, jene der Luxuspferde der Besitzerin, die Stallungen der Ackerpferde, der Milchkühe, der Mastochsen, der Zugochsen, des Zuchtviehes, des Geflügels, der Schweine *abgesonderte* Gebäudegruppen. Der Hofverwalter und seine Beamten, der Gärtner, der Hofschmied, der Hofzimmermann, der Sattler, der Lackirer, der Tischler, die Jäger, der Fischer, die Waschfrau bewohnen jedes abgesonderte Gebäude, und zwar als Naturalwohnungen, deren

Benutzung einen Theil des Dienstlohns bildet, der außerdem in Bezügen an Holz, Speck, Oel, Früchten, Wildpret, Milch und Mehl besteht. Zum Hofe, wenn auch je nach den Verhältnissen etwas weiter entlegen, gehören noch die Mühle, das Brettersägewerk und die Ziegelei, ferner nicht selten eine Gerberei, und ganz selbstverständlich die Brennerei. So kommt es vor, daß die Bevölkerung eines mäßig großen Hofes aus fünfhundert Seelen besteht, da ja alle Diener und Dienerinnen mit wenigen Ausnahmen unter einander verheirathet sind und sich zahlreicher Kinder erfreuen. Ein solcher Herrschaftshof bildet ein kleines Königreich für sich, in welchem nur dann schwarze Wolken aufsteigen, wenn der Gläubiger des Königreichs, der Jude erscheint und Baargeld fordert, das dort so selten zu sein pflegt, wie zu der Karolinger Zeiten in Deutschlands Burgen.

Ich machte auf solchen Höfen sogar regelrechte Belagerungen durch, die aber meist unblutig verliefen, weil der eine Gegner, der Jude, der sein Geld oder in andern Fällen seine heimlich der Taufe unterzogene Tochter zurückforderte, trotz der starken Begleitung, mit der er erschien, selten den Muth hatte, Gewalt zu gebrauchen, und sich durch eine Abfertigung in Naturalien bald versöhnen ließ.

Zu einem Hofe gehören häufig Territorien von der Ausdehnung mehrerer Quadratmeilen. Ein Waldbesitz von 20,000 bis 40,000 Joch ist dort nichts Seltenes. Die Bauern-Austreibung, welche in England schon in der Mitte des vorigen Jahrhunderts das gesammte Grundterrain den Landlords vorbehalten hatte, fand in Galizien in milderer Weise, d. h. ohne daß die Bauern dessen so recht klar inne wurden, vor dem Jahre 1846 statt. In diesem Jahre wandten sich die Bauern gegen ihre Bedrücker, und ein blutiger Aufstand mußte mit Militärgewalt niedergehalten werden. In den Schlössern der Herr-

schaften giebt es seitdem manche unterirdische Zufluchtsstätten und geheime Ausgänge, ganz wie seinerzeit auf den Ritterburgen des deutschen Adels.

Aber welches Land ist auch jemals vom Kampfe um den wichtigsten Raum, um den des Wald- und Ackerbodens frei geblieben? Und ist dieser Kampf nicht überall die Ursache gewesen, daß die Raumwirthschaft von Grund aus umgestaltet wurde?

In den Ländern mit gebundenem Bodenbesitze ist der Verbrauch des Horizontalraums ein unverhältnißmäßig großer. Die wenigen Grundbesitzerfamilien, mögen sie nun die Adeligen, die Schlachta, die Begs (in Bosnien und Herzegowina) oder wie immer heißen, haben den Boden dem Verkehre gänzlich entzogen und damit einen Maßstab für dessen steigenden Werth verloren. Würde auch nur ein Theil dieses den adeligen Familien und der Kirche durch Fideicommisse und Stiftungen vorbehaltenen Landes in verkäuflichen Kleinbesitz verwandelt werden, so würde sich auch der Preis des ungetheilten Landes beträchtlich erhöhen, und damit die Neigung zu organischer Gliederung desselben in mittlere Wirthschaften vermehren. Da nun aber der Werth der Latifundien stabil ein geringer bleibt, baut man die Häuser ohne Rücksicht auf den Verbrauch an Bodenraum. Ein Adelssitz umfaßt mit seinen Gebäuden allein oft so viel Terrain, daß eine größere Bauerhof-Wirthschaft damit für ihren gesammten Acker- und Wiesenbetrieb genug hätte. Die einzelnen Häuser bleiben zwar klein, sie bestehen nur aus unbehauenen Bäumen, deren Klüfte mittels Mooses verstopft werden, aber die Vor- und Hinterhöfe an jedem Holzbaue, die Wege dazwischen nehmen unverhältnißmäßig großen Raum ein.

In den Bauen für die Dienerschaft findet man Lehmboden, und nur in den Werkstättenhäusern, in den Beamten- und Herrschaftswohnungen wird ein Boden aus gehobelten Brettern

und etwa noch eine stuccadorte Decke vorgesehen. Aber auch das Schloß selbst besteht oft nur in seinem Unterbaue und vielleicht noch einem Thurme aus Ziegeln, während alle übrigen Theile ebenfalls aus Balken gezimmert und nur mit Mörtel verkleidet sind.

Die Häuser sind alle ebenerdig. Keller kommen nicht vor. Wir können daher deren Raumökonomie als die nur eines Horizontes bezeichnen.

Haus- und Wagenbau, Hausboden- und Wegebau stehen in innigstem Zusammenhange. Wo die Häuser fast ohne Eisenbandtheile aus Holz errichtet werden, geschieht dies auch mit den Wagen. Und wenn in den Häusern der Naturboden vorwiegt, bestehen die Wege auch nur aus öfter befahrenen Stellen des natürlichen Terrains. Wenn der Raum in und zwischen den Häusern verschwendet wird, geschieht dies auch auf und zwischen den Wegen, deren oft ein halbes Dutzend eng nebeneinander laufen, weil man, um Pfützen auszuweichen, sofort einen neuen Weg einschlägt. Der eine Horizont ist daher noch bodenlos.

Die Raumbehandlung bei Haus- und Wegeanlagen findet noch weitere Analogien. Jagd und Weidewirthschaft sind Ausbeutemethoden des Landes, ohne daß dessen Boden einer Veränderung unterzogen würde. Auch die Waldwirthschaft ohne Rodung und Pflanzung zählt dazu. Erst der Ackerbau bearbeitet die Scholle, er bereitet den Boden für die Pflanzen vor. In Galizien überwiegen Jagd, Weide- und Waldwirthschaft primitiver Art den Bodenanbau, sie stimmen also mit den bodenlosen Bauten und Wegen überein.

So wie wir in den bisherigen Betrachtungen vom Pole gegen das gemäßigte Klima zu eine stufenweise fortschreitende Raumökonomie vom Erdloche zum Zelte, zur Hütte, zum Holzbaue beobachtet haben, so steigt auch von den Wüsten und

Steppen, welche die alte Welt im Innern Afrikas und Asiens in einem weiten Gürtel durchqueren, gegen die gemäßigte Zone zu eine Kulturlinie der Raumökonomie allmählich auf, welche mit den Zelt-Orten Senegambiens beginnt, zu den Hütten der Tuareks und zu den einen Horizont umfassenden Lehmbauten Nubiens und Lybiens übergeht, und ebenso in Inner-Asien von den Wanderzelten der Turkomenen, Kirgisen rc. ausläuft und nach beiden Seiten sich in die Regionen der chinesischen, japanischen, indischen Holzbauten ausbreitet, um an der Grenze der kaukasischen und russischen Steinbauten zu enden.

---

2. Mehrfache Horizonte.

Im Kaukasus stehen heute die Burgformen unseres Mittelalters, mit hochragender steinerner Umfassungsmauer und innern hölzernen Vertheidigungsgalerien, mit dem mehrere obere Stockwerke umfassenden Mittelthurme (Donjon), und dem getrennten Frauen- und Männer-Palas von wenigstens zwei Stockwerken. Das Steinmaterial schützt den Bau vor dem gefürchteten rothen Hahne und gestattet durch übereinander geschichtete Horizonte das zu ersetzen, was wegen der Enge des Terrains, zumeist eines steilen Felsensitzes, und wegen der Vertheidigungszwecke, die nur eine geringe Peripherie gestatten, an Ausdehnung in der Ebene verloren ging. Alle Räume sind hoch und enge geworden. Hallende Thorgänge, schmale Höfe und unbedeckte Korridore, steile Stiegen, kleine finstere Vorplätzchen, winzige Schlafkammern und höchstens zwei Stuben (für die Männer und die Frauen) bilden das

Um und Auf der verfügbaren Räumlichkeiten. Für die Vorräthe gewinnt man untere Horizonte: Keller und Kasematten, geheime Gänge und Klüfte im Felsengestein.

In den Burgen herrscht jedoch noch insofern das Princip der zerstreuten Bauart vor, als viele abgesonderte und selbständige Thürme, Saalbauten &c. zusammen den Hof bilden. Erst in dem Burgenbaue der Städte des Kaukasus (z. B. Derbend) und unseres Mittelalters (Nürnberg, Augsburg, Braunschweig &c.) wurden alle Räume in geschlossenen Horizonten neben- und übereinander geschichtet, und so das Blocksystem auf das Familienhaus angewendet. Das Pellersche Haus in Nürnberg möchte ich als die vollendetste Durchführung dieses Typus der Raumökonomie bezeichnen.

In den Steinbauten sind theils Estriche aus Steinen und Mörtel, theils Holzböden oder auch, wie besonders in den Thorgängen, Steinpflaster als Bodenformen eingeführt. Man ist damit zum Kunstboden einfachster Art, d. h. nur einer Schicht aufgestiegen. Die kalten und kahlen Wände werden mit Teppichen und anderen Geweben behängt, und gebühnte Holzdecken zwischen den Wohnraum und das Dach eingefügt. Auch die wenigen Fensterluken erhalten durch Tücher und später durch Horn und Glas einen Verschluß gegen Sturmwind und Kälte. Der an Metallen so reiche Kaukasus hat schon in prähistorischer Zeit die ersten Kupfer und Bronzen und in dem Jahrtausend eines Salomo und Homer die ersten Eisen- und Stahlarbeiten geliefert. Von den Chalybern gingen die Kunstwerke des Hephästos aus, und deshalb mußte ja auch Prometheus, der den Menschen das Feuer vom Himmel geholt, gerade im Kaukasus angeschmiedet werden. Diese Metallarbeiten sicherten durch Angeln und Haken, Riegel und Ringe die Thore, Thüren und Truhendeckel vor dem Einbruche, sie gaben den Pfeilen, Lanzen, Speeren und Schilden die

Schärfe, sie ermöglichten die tragbare Festung im kleinen: die Rüstung.

Auch in den Bauten wirkt das Metall als Schleuder und Haken festigend mit und gestattet die Uebereinanderthürmung von Stockwerken. So werden Stein und Metall die Hülfsmittel ganz neuer Raumformen.

Aber auch das Wegewesen gewinnt besonders durch den Einfluß des in den Städteburgen entfalteten Handels Verbesserungen. Die Prügel- und die beschotterten Wege für Lastfuhrwerke kommen auf, bis endlich in Europa im 18. Jahrhunderte Kunststraßen mit Abzugsgräben, gewölbter Straßenbrust und regelmäßiger periodischer Beschotterung allgemein eingeführt werden, auf denen achtspännige, hochgethürmte „Pariserwagen" mit breiten Radreifen rollen. Auch die Flußschifffahrt und der Transport zur See auf Ruder- und Segelschiffen nehmen an der Umgestaltung der Gebäudetypen insofern theil, als die Schiffe nun mittelst Metallklammern gesichert und hoch gebaut, mit Deck und mehreren Horizonten für Lagerung der Güter versehen werden.

Der Orient, besonders der ferne Osten, wie China, Birma, Japan, bleibt den Typen des Ein-Horizontes und der Holzbauten getreu. Auch sein Wegewesen kennt weder Wölbung noch Beschotterung der Straßen. Nur die chinesische Mauer könnte als ein Versuch angeführt werden, hochragende Steinbauten aufzuführen. Auch in Indien steigen nur die Tempelbauten zur Stufe mehrerer Horizonte auf. Die Städte des ganzen Orients südöstlich des Steppengürtels bilden nur Anhäufungen ländlicher Holzhäuser, welche in engere Räume, zumeist in die Knotenpunkte der Straßen, in die Zusammenläufe der Flüsse oder in Hafenplätze massenhaft zusammengedrängt sind, weil die Bedürfnisse des steigenden Verkehrs auf größeren Productionsgebieten dies erheischen. Aber nur

zu Markt= und Meßzeiten gewinnen sie volles Leben und bleiben sonst vorwiegend stille Bauern= oder Handwerkersitze und also Typen der Raumenge.

---

3. Die Nationen der vollen Raumbeherrschung.

Entgegen dem holzliebenden Norden und Osten entfalten der steinverwendende Süden und Westen: der antike Orient Indiens, Assyriens und Babylons, Aegyptens, Persiens und Phöniziens, Karthagos und nicht minder auch Griechenlands, dann das alte Rom und die moderne, Europa und Amerika umfassende Kulturzone den Raum zu förmlich tropischem Gedeihen.

Vor allem werden die Steine in steigenden Individual=Dimensionen bis zu ungeheuren Monolithen künstlich gebrochen, während unser Mittelalter nur Bachkiesel und zufälligen Bruch verwendete und mit Mörtel verkittete. Die phönikischen Kyklopenbauten, welche bis nach Sizilien reichten, ragen an Kolossal=Formen besonders hervor. An Aegyptens Pyramiden lassen sich die Perioden der Riesenquadern, der bekleideten Steine und der Ziegel deutlich unterscheiden. Assyrien und Babylon gingen früh in die Epoche der Verwendung der Ziegel über, wußten aber ihren Bauten durch die Anwendung des Erdpechs als Kittes große Festigkeit zu verleihen.

Solches Material gestattet die Raumbeherrschung bis in die höchsten Horizonte hinauf und bis in die tiefsten hinab. Auch der Flankenraum wird durch die Anwendung der Pfeiler, Säulen, der Architrave immens erweitert. In den Tempelbauten Indiens, in den Felsentempeln Elloras vor allem, sehen wir die Räume nach allen Dimensionen fast ins

Ungeheure wachsen. Den künstlichen Decken folgen künstliche Böden aus Monolithplatten oder aus quadratischen Tafeln und mosaikartig angeordneten kleineren farbigen Steinen nach, das Gebälke und Getäfel, die Wandverkleidung mit Metall-, Granit- und Marmorplatten werden zur allgemeinen Form der den unendlichen Göttern geweihten endlosen Raumkolosse.

Und ebenso wachsen die Paläste der über Millionen Menschen gebietenden Könige und ihrer Reichsfürsten in erstaunliche Höhen und Breiten. Auch die Stadtmauern, die Straßen, die Kanäle, die regulirten Ströme, die künstlichen Seeen und Wasseransammlungen, die Häfen gebieten über Raumverhältnisse, welche uns, wenn wir das moderne Europa dem alten Aegypten oder Babylon gegenüberhalten, geradezu noch ärmlich erscheinen lassen.

In Europa findet sich ja noch heute vielfach die Bauweise mittelalterlicher Städte mit den engen Gäßchen, den Schwibbögen, den Thoren und Ringmauern, die aus dem Burgentypus herübergenommen sind. Die Renaissancezeit Italiens hat in ihren Fürstenpalästen doch nur vollendete unificirte Burgen mit einem großen Säulenhofe hinterlassen; und nur deren Kirchen, nach den Mustern der Antike entstanden, stellen uns mächtigere Raumverhältnisse nach dem Principe des einen ersten ins Ungeheure emporgetriebenen Horizontes (Basilika, Kuppelbau 2c.) dar. Die modernen Zinshäuser sind zwar zu vier bis sechs Horizonten aufgestiegen, aber doch nur als unorganische Konglomerate enger Wohnräume, und sie imponiren durchaus nicht durch reiche Gliederung und den Lebensbedürfnissen angepaßte Dimensionen. Sie sind eben Troglodytenhöhlen ohne Luft und Licht, aus Ziegeln schwindelhaft für eine kurze Spekulationsperiode hergestellt. Unsere Straßen blieben noch vielfach eng und krumm und von abscheulichem Pflaster. Wenige Hauptstädte wenden jetzt das, was den

Estrich der Kammern in den Ritterburgen zusammensetzte, als Asphaltkalkpflaster auf den breiten und geradlinigen Straßen mit vorzüglichem Erfolge an, und leisten damit auch der Reinlichkeit einen solchen Vorschub, daß derartige Straßen darin hinter den Zimmern von ehedem nicht zurückstehen.

Quaderbauten kommen hier und da bei monumentalen Gebäuden, ja in manchen Städten, wo der nahe Sandstein mit seinem sägbaren Gefüge dies gestattet, wie z. B. in Berlin, Athen, Sebastopol, auch zu Privatpalästen und Villen verwendet vor. Die Quadern der Hafenanlagen gelangen sogar schon zu größern Dimensionen. Aber wo finden wir die immensen Blöcke der phönikischen Kyklopenbauten, die Steine der ägyptischen Tempel und Pyramiden heute wieder? Und doch steht uns das Spreng-Pulver und das Dynamit zur Verfügung, während die Alten damals nur bronzene Werkzeuge und die Kraft des Arbeiters besaßen!

Wir sind in Europa kaum aus dem Mittelalter heraus, das uns in den Städten der Türkei, Griechenlands, Kleinasiens, der Nordküste von Afrika, des Kaukasus, Persiens, Syriens und Arabiens noch in vollster Blüthe und Beharrungsmacht umgiebt. Man vergleiche nur die winkeligen Gäßchen unserer mittelalterlichen Judenghettos mit jenen in Fez oder Tunis oder Marokko, in Smyrna oder Konstantinopel. Das Treiben der Handwerker vor ihren Buden auf der Straße, die als ein Theil der Werkstätte betrachtet wird, das Gedränge in den Bazaren, das Durcheinander von Menschen, Thieren, Wagen auf den weiten Plätzen zur Marktzeit: all das, was unserem städtischen Mittelalter ein so eigenthümliches Gepräge verlieh, findet sich dort in ganz unveränderter Gestalt. Dieses Mittelalter, dieser Orient im Occident ragt noch in Italien, Dalmatien, in Spanien und Frankreich gar weit herauf, und auch in Ungarn, Siebenbürgen, Serbien,

Bulgarien, Rumänien und Rußland ist noch fast mehr Orient als Occident zu finden.

Europa von heute steht also noch nicht auf der Kulturstufe der Raumökonomie mit Monolithen, Metallverkleidungen, Mosaikböden und farbigem echtem Schmucke der Wände und Decken. Sein Raumschmuck schwingt sich höchstens zu farbigen oder vergoldeten Holzdecken, zu Gypsornamenten und Cementgesimsen auf.

Wenn wir auch Städte von mehreren Meilen im Umfange besitzen, so reichen doch wenige an Memphis heran, welches nach Diodor (I c. 50) 150 Stadien im Umkreise maß, oder 4 Meilen. Darin nahm die Burg allein ein Drittheil des Raumes ein, sie umfaßte auch den Phtah-Tempel, woran die Pharaonen Jahrtausende lang fortgebaut hatten. Eine Beschreibung Diodors vom Grabmale des Osymandias oder Ucheräus (I. 47) giebt uns eine Vorstellung von den Prachtbauten aus Monolithen, mit ihren Hunderten von Pylonen, Sälen, Säulenhallen, ja sogar Galerien von Sälen! (c. 49.) Noch älter als Memphis war Theben, aber auch hier schon erreichte die raumschaffende Kunst der Baumeister Unglaubliches. Wir lesen, daß keine Stadt unter der Sonne mit so vielen Kunstwerken von Silber, Gold und Elfenbein und mit einer so großen Menge von kolossalen Bildsäulen und Obelisken, aus einem Stein gehauen, geschmückt gewesen sei. Vier Tempel von wunderbarer Schönheit und Größe wurden erbaut, und einer davon, der älteste, hatte 13 Stadien (1/3 Meile) im Umfange und 45 Ellen Höhe, die Dicke der Mauern betrug 24 Fuß. Als diese Tempel von den Persern geplündert und verbrannt worden waren, betrug der Werth des noch Aufgefundenen und Zusammengelesenen an Gold mehr als 300, an Silber aber nicht weniger als 1300 Talente.

Nehmen wir dazu die enormen Stromdämme, die Kanalbauten, den Mörissee, das Labyrinth, die Todtenstädte in den Felsen, die Pyramiden, und wir haben ein Bild der Raumökonomie, wie es die Welt später nicht wieder erlebte.

Aber auch Babylon übertraf alle Kolossalbauten der modernen Zeit. Es besaß eine Außenmauer von 6 Stunden im Viereck, also 24 Stunden im Umkreise (nach Herodot I. 170: 480 Stadien). Diese Mauer erreichte eine Höhe von 300 Fuß und war 50 Ellen dick. An beiden Rändern der Mauer standen Wächterhäuschen, während der mittlere freie Raum eine Straße für Viergespanne darbot. Von hundert Thorthürmen und ebenso vielen mit ehernen Thüren verschließbaren Thoren aus liefen parallele Straßen durch das ganze ungeheure Stadtgebiet und kreuzten sich in rechten Winkeln. So gab es ein halbes Tausend von Quadraten, die auch Dattelwald und Ackerfelder einschlossen, damit die Stadt in Belagerungsnoth nicht verzweifle. Die Häuser waren nach Herodot drei und vier Stockwerke hoch. Auch diese Stadt besaß eine Burg und einen Riesentempel, welchen uns Herodot, der denselben selbst besichtigte, in folgender Weise beschreibt: „das Heiligthum des Zeus Belus mit ehernen Thoren, ein Viereck im Umfange von zwei Stadien auf jeder Seite, war noch bis zu meiner Zeit vorhanden; in der Mitte des Heiligthums ist ein Thurm gebaut, fest von Stein, in der Länge und Breite eines Stadiums: auf diesem Thurm erhebt sich ein anderer Thurm, auf diesem wieder ein anderer, bis zu acht Thürmen; man steigt hinauf auf einer Treppe, welche von außen rings herum um alle diese Thürme angebracht ist. In der Mitte ungefähr ist ein Ruhepunkt mit Sitzen zum Ausruhen, auf welchen die Aufsteigenden sich niederlassen; in dem letzten Thurm ist ein großer Tempel.“ (I. 181.) Auch eine babylonische Regentin (Nitokris) ließ den Strom

(Euphrat) eindämmen und den Wasserüberschuß desselben in einen See ableiten, der allerdings nur einen Umfang von 420 Stadien oder über 11 geographische Meilen erreichte, während der Möris-See bei einer Tiefe von 300 Fuß oder 50 Klaftern einen Umfang von 3600 Stadien oder etwa 96 geographischen Meilen hatte.

Solchen Bauten gegenüber schrumpfen auch die Isthmusdurchstechungen von Suez und Panama, welche unsere moderne Finanzwelt in nicht geringe Aufregung versetzen, zu verhältnißmäßig schwachen Versuchen zusammen. Den Isthmus von Suez hatte übrigens ja schon ein ägyptischer König durchstechen lassen.

Schon Altägypten hatte durchaus großstädtisches Wesen, seine ganze Bevölkerung war städtische Lebensweise gewohnt und lebte ausschließlich in Städten. Nach den Tempelbüchern in alten Zeiten bestanden 18,000 namhafte Orte; zur Zeit des Lagiden Ptolemäus wurden 30,000 gezählt. In Deutschland befanden sich nach dem Ergebnisse der Volkszählung vom 1. December 1885 in den 21 Großstädten (mit über 100,000) Einw.) 4,446,381, in den 116 Mittelstädten (von 20- bis 100,000 Einw.) 4,171,874, in den 683 Kleinstädten (von 5 bis 20,000 Einw.) 6,054,629 Bewohner und in den 1951 Landstädten (von 2 bis 5,000 Einw.) 5,805,893 Bewohner, in allen übrigen Landorten 26,376,927, zusammen 46,855,704. Darnach kommen auf die Stadtbevölkerung erst 43,7 Procent, und auf die Landbevölkerung 56,3 Procent. Deutschland ist demnach noch weit davon entfernt, Altägyptens städtisches Wesen zu erreichen.

Aber auch in Nordamerikas Freistaaten, wo man eigentlich nie eine Dorf-, sondern immer nur eine Stadtgründung im Auge hat, und wo es wirkliche Dörfer im Sinne des Kulturostens nicht giebt, dessen Städte bis über 30,000 Einwohner ja

nur große Dörfer blieben, ist doch jene Großartigkeit der räumlichen Vertheilung der Anlagen von Städtebauten, wie wir sie oben kennen lernten, nicht annähernd erreicht. Philadelphia, „die Stadt der Häuser" genannt, bedeckt ein Areal von sechs geographischen Quadratmeilen, sie zählt darauf 134,740 Gebäude, davon 124,302 Wohnhäuser. Um dieses Areal zu beherrschen, bedarf sie 45 geographische Meilen Straßeneisenbahn (gegen nur 12 in Wien) mit täglich 794 Wagen und 4800 Pferden, 15 Gesellschaften, die 1872 schon 67 Mill. Passagiere transportirten. Von 500 Kirchen ragen die Kuppeln und Thürme empor, 10,000 Fabriken schließt sie ein. Sie übertrifft an Umfang New-York und ist doch erst seit 200 Jahren gegründet.

Die größte Stadt unseres Kulturgebiets, London, ist jetzt von Osten nach Westen, von Stratford und Blackwall bis New-Bridge und Acton 14 englische Meilen oder 22 Kilometer lang, und von Süden nach Norden, von Clapham und Horne Hill bis Hornsey und Highgate 8 englische Meilen oder 12,6 Kilometer breit, und bedeckt einen Flächenraum von 122 englischen Quadratmeilen oder 277,2 Quadratkilometern, auf welchen 7800 Straßen die Kommunikation ermöglichen. Das alte Babylon dagegen hatte 3,2 deutsche Meilen im Quadrat, war also um weit mehr als ein Drittel größer (10,4 deutsche Quadratmeilen gegen 5,1). Dabei sind in London die Häuser in der Regel nur zwei Stockwerke hoch, in Babylon aber hatten sie, nach dem Augenzeugen Herodot, durchaus drei und vier Stockwerke.

Aber unsere Zeit besitzt ganz andere Transport- und Kommunikationsmittel, und darum darf uns nicht bange werden. In wenigen Jahrzehnten ist London dem alten Babel gleich. In Nordamerika hingegen werden sich später Dutzende von Babeln aufthun.

Wenn die alte Welt unter dem Drucke des Steppenklimas

Innerasiens, in dem kalten Küsten- und Binnenlandstriche Chinas, im heißen Indien, Persien und Aegypten, dort mit Regenüberfluß, hier mit Wassermangel in stetem Kampfe, mit keinen andern Transportorganen als dem Rinde, Pferde, Esel und Kameele so enorme Raumflächen zu Großstaaten entfalten, so viele Horizonte über einander schichten und zu Riesenstädten verdichten konnte, baar der Sprengmittel und der Maschinen sowie der physikalisch-chemischen Kenntnisse der Neuzeit so enorme Lasten bewegen und Jahrtausende überdauernde Werke schaffen konnte, und dabei in dem engen Kreise des Mittelmeers ein Genüge fand, warum sollen die jetzige alte und neue Welt zusammengenommen, mit ganz andern mechanischen und physikalisch-chemischen Mitteln der Raumbeherrschung ausgestattet, die gesammten Weltmeere als zwei Riesenbecken umfassend, nicht noch größere Riesenwerke erstehen sehen?

Doch die wirthschaftliche Kultur verlangt nicht allein die Beherrschung des Raumes, sondern auch die intensive Ausnutzung, die volle Verwerthung desselben. Und darin werden die modernen Nationen, welche von ganz andern Grundsätzen wirthschaftlicher Sparsamkeit ausgehen, welche die kompendiösesten Maschinerien zu Hilfe nehmen, gewiß noch ganz andere Erfolge erzielen. Je mehr man Raum braucht, desto rascher wächst der Raum, weil man denselben nun erst schaffen und eintheilen lernt.

Aber nicht die nationalen Unterschiede der Raumökonomie sind es, welche machtvoll eingreifen, sondern vielmehr die kulturellen. Uns Europäern steckt noch der Orient zu sehr in den Gliedern, mit seiner armseligen Verewigung der Raumnoth, d. h. das Mittelalter der Kultur hält uns noch fest, ja es hat völlig den Anschein, als ob Europa sich noch immer mehr mittelalterlich absperren und einengen möchte. Wir stellen die zu Staaten erweiterten Ritterburgen dar,

welche so sehr der Vertheidigung leben, daß ihnen für den Erwerb kaum mehr die nöthige Erdscholle übrig bleibt. Wir werden nicht ruhen, bis sich unsere Städte in Kasernen verwandelt haben. Wollte der Himmel, daß daraus nicht altägyptische Labyrinthe werden!



II.

Die Kulturaufgabe der Zeitökonomie.



1. Nationale Zeitbewerthung.

Nordamerika, das Staatengebiet der größten Kontraste, des kalten Nordens, des heißen Südens, der feuchten Küsten, der trockenen Prairien, der ausgedehnten Flächen und der steilsten Gebirge, scheint auch in den Zeitwerthbegriffen seiner Bewohner merkwürdige Gegensätze zu umfassen. Im stillen Utah nimmt man auf das Getriebe der Welt wenig Rücksicht. Dort ist die Beschaulichkeit des Orients und mancher seiner Gebräuche im Familienwesen eingezogen, auch das orientalische Regiment der Hohepriester gebietet dort über Glauben und profanen Nutzen. Und auch mitten im modernen Getriebe städtischen Hastens, in den großen Hafenstädten des Ostens finden sich Zeugen des Orients: die freigewordenen Neger, welche nun jene Erwerbe wie das Stiefelputzen und Kleiderreinigen, das Barbiren und Frisiren glücklich herausgefunden haben, die ihnen zwischen den Zeiten wenig anstrengenden Arbeitens lange Ruhepausen gestatten, in denen man nach afrikanischer Sitte sich ganz der Trägheit ergeben kann. Aber auch der eigentliche Nordamerikaner reinster Race liebt solche Extreme. Mit der ihm eigenen Unruhe durcheilt er die Straßen, hetzt

sich in Geschäftsgängen ab, um dann in einem Barbirladen ruhig abzuwarten, bis er an die Reihe kommt, um auf den Rasirstuhl horizontal hingestreckt mit allem Behagen reichlichsten Zeitbesitzes das glatte Messer dreimal, viermal die Runde über den unteren Theil des Gesichts machen zu lassen. Auch im Eisenbahn-Coupé pflegt er sich mittels der unmöglich scheinenden Wechselstellungen seiner nach oben gerichteten Beine der Ruhe mit größtem Behagen hinzugeben.

Auf den Straßen dagegen bewegt sich alles im Geschwindschritt. Flanirende Gruppen, vor den Schaufenstern sich drängende Neugierige wie in den europäischen Großstädten kommen dort nicht vor. Auch die Wagen halten ohne Ausnahme ein rasches Tempo ein, darunter viele von Herren od auch Damen selbstgelenkte Einspänner, sogenannte Buggies welche mit bewunderungswürdiger Geschicklichkeit einander vorfahren oder ausweichen. Auf Straßenübergängen, welche z. B. in New-York noch vielfach durch Hochbahnen mit Dampfbetrieb auf von Säulen getragenen Geleisen und durch drei- und vierfache Geleise der Pferdebahnen eingeengt werden, geht das Tempo der Fußgänger sogar häufig in Springen und Laufen über.

Auch zum Essen nimmt sich der Nordamerikaner nur wenig Zeit. Das Frühstück nimmt er z. B. im Hotel in wenigen Minuten ein. Auf das Glockenzeichen stürzen die Gäste in den Saal, nehmen die heißen Getränke nach Auswahl zur Hand und wählen sich vom Büffet oder von den Servirbrettern der aufwartenden Diener jene kalten oder auch warmen Speisen, welche gerade ihrem Geschmacke entsprechen. In wenigen Minuten ist diese Abspeisung vorüber, worauf man sich mit mehr Ruhe im Lesesalon den Morgenzeitungen zuwendet. Der einfachere Mann begnügt sich, in einen Shop einzutreten, wo ihm der Barkeeper kalte Speisen und gebrannte geistige Flüssigkeiten verabreicht, um dort stehenden Fußes in kürzester Zeit

die Mahnung des Magens zu beschwichtigen. Im Hotel läßt man sich auch nie mit den Aufwärtern in Gespräche ein, wohl aber findet man dort alle Einrichtungen jedermann, auch den nicht im Hotel Wohnenden, gleich beim Eintritte vorne im Vestibüle zur Verfügung gestellt, welche dazu dienen, Zeit zu ersparen. Man kann auf Schreibpulten, deren Ausstattung mit Briefpapier, Couverts 2c. vom Hotel unentgeltlich beigestellt wird, sofort Briefe schreiben, Telegramme verfassen, Eisenbahn-, Dampfschiff- und Postcoursbücher einsehen, in Adreßbüchern nachschlagen, Auskünfte erhalten u. s. w.

Auch auf den Eisenbahnen ist dafür gesorgt, daß die Reisenden bei Tage in den Restaurations-, in der Nacht in den Schlafwagen all jenen Comfort finden, welcher denselben gestattet, mehrere Tage hindurch ohne Unterbrechung weite Strecken zu befahren. Die Hotels befinden sich in unmittelbarer Nähe der Stationen und sind sogar in Orten, welche erst im Entstehen begriffen, so reichlich mit Zimmern und Betten ausgestattet, daß zeitraubendes Quartier-Bestellen oder -Aufsuchen entfällt.

Das stetige Bereithalten alles dessen, was augenblicklich benöthigt wird, bildet den Grundzug nordamerikanischen Geschäftslebens überhaupt. Man findet alles vorräthig und in reichlicher Auswahl. Augenblicklich ergreift der Unternehmungsgeist jede Gelegenheit zum Erwerbe und dient damit auch dem allgemeinen Besten. Von der Heftigkeit, mit welcher Geschäfte z. B. auf amerikanischen Börsen eingeleitet werden, sucht uns der Dichter Friedrich Bodenstedt in seinem reizvollen Werke: „Vom atlantischen zum stillen Ocean“ dadurch ein Bild zu entwerfen, daß er den Lärm auf der Hamburger Börse mit dem Rauschen eines Gießbachs, jenen auf der Getreidebörse zu Chicago mit der Brandung des Meeres vergleicht.

Die Geschäftigkeit des Nordamerikaners beginnt schon

zeitig am Morgen. Er ist früh aufzustehen gewohnt, weil er häufig, ja fast in der Regel von seiner Wohnung bis zum Geschäfts- oder Arbeitslokale einen weiten Weg zurückzulegen hat, und dort zeitig eintreffen muß. Aber auch die Hausfrau, welche das Familienfrühstück mit jenem des Mannes gerne vereinigt, verläßt frühzeitig ihr Lager, da sie in den Klassen des Arbeiter- und theilweise auch des Mittelstandes zumeist ohne Dienstboten das Haus besorgt und dies mit größter Nettigkeit und Pünktlichkeit thut.

Wie sehr dort schon die Jugend zum Zeitsparen angehalten wird, zeigt uns die Methode des Schreib- und Rechen-Unterrichts. In seinen Städte- und Kulturbildern aus Nordamerika beschreibt Friedrich Ratzel eine Volksschule in New-York, in welcher Knaben von 12—14 Jahren mit großer Schnelligkeit und zwar mit Ersparung der zeitraubenden Schattenstriche eine schöne und fließende Schrift zu schreiben und so schnell das Kopfrechnen zu üben verstanden, daß wenn der Lehrer eine Aufgabe, welche die einfachen Rechnungsarten, Potenziren und Wurzelausziehen zu ihrer Lösung verlangte, kaum etwas langsamer, als man gewöhnlich spricht, vortrug, die Knaben hart hinter her waren, und einige die richtige Lösung sagten, als jener kaum den Mund geschlossen hatte.

Bodenstedt findet, daß in den nordamerikanischen Städten alles von vornherein mehr auf Luft und Licht angelegt ist als in den älteren Weltstädten, und daß die Luft auf Alle, die sie athmen, eine seltsam erregende Wirkung zu üben scheint und sie zu fieberhafter Hast und Unruhe antreibt. Dies bestätigt auch Ratzel, der von dem anspannenden und aufregenden Klima Nordamerikas die Erscheinung ableitet, daß dort geistige Erregungsmittel, besonders geistige Getränke weit weniger genossen werden als in Europa. Doch beobachten wir auch in unserem alten Welttheile, daß das übermäßige Trinken seit

dem 16. und 17. Jahrhundert beträchtlich abgenommen hat, und daß der Branntweingenuß auch hier vorwiegend nur durch Arbeiten in Wind und Wetter, Schnee und Nebel bedingt, dagegen bei sitzender oder mehr geistiger Lebensweise eingeschränkt wird. Die Anspannung des Geistes durch die Arbeit macht eben dessen Erregung durch künstliche Hilfsmittel überflüssig.

Der eigentliche Yankee, der Neuengländer in Boston und Umgebung, mit seinen hageren, überenergisch gespannten Zügen, seiner Rastlosigkeit, dem Erfindungs- und Unternehmungsgeiste, aber auch dem Rechts- und Freiheitssinne (Ratzel I. 163) ist vor allem nicht der Mensch, welcher sich unnöthigen Genüssen hingiebt, wenn er sich auch in geistiger Beziehung, z. B. in der Frage des Frauenstimmrechts, des Spiritismus &c. manch' kühnen Sprung erlaubt. Die Raschheit, mit welcher dort neue Erfindungen Eingang finden, trotzdem an denselben vielleicht noch manches nicht ganz vollkommen ist, beweisen die Geschichte der Einführung des Telephons und des elektrischen Lichtes in Nordamerika. Während wir in Deutschland noch lange beide Neuerungen als seltene Merkwürdigkeiten anstaunten, waren drüben schon im Beginne der achtziger Jahre in den großen Städten die Lufträume über den Straßen mit dichten Spinnennetzen von Leitungsdrähten für das Telephon und die Straßenunterlagen mit solchen für das Licht durchzogen. Amerika ist uns darin um ein volles Decennium vorausgeeilt.

Aber auch die Benutzung des Augenblicks: momentanes Handeln ohne lange Vorbereitung, ohne langwierige Berathungen und Instanzenzüge, grenzt dort an das Wunderbare. Max Maria von Weber schildert uns in seinem kleinen Studienbuche: „Aus der Welt der Arbeit“ in der ihm eigenen lebendigen Weise u. A. das Wirken des Generals Mac Callum, welcher im nordamerikanischen Kriege 1863 ohne irgend ein Vorbild oder eine Schule ein Feldeisenbahn-Corps ins Leben rief, welches

aus Eisenbahntechnikern und -Arbeitern zusammengesetzt, in 19 Arbeitsstunden den von Lee fast total zerstörten, 625 Fuß langen und 25 Fuß hohen Rappahanock-Viaduct wieder herstellte, das in Virginien, Maryland und Pennsylvanien allein 17 verschiedene Eisenbahnen mit 70 dahingebrachten Lokomotiven und 1723 Wagen des Feldeisenbahnparks betrieb, das ferner die zerstörte Chattahoochee-Brücke von 780 Fuß Länge und 92 Fuß Höhe in vier und einem halben Tage in brauchbaren Stand versetzte, und im Oktober 1864 mehrere $35^1/_2$ englische Meilen lange, vom Oberbau gänzlich entblößte Bahnstrecken und 455 laufende Fuß Brückenbauwerke, die gänzlich zertrümmert waren, innerhalb dreizehn Tagen wiederherstellte, und endlich in den Jahren 1864 und 1865 1200 Meilen Bahnlänge in Feindesland unter den schwierigsten Verhältnissen ohne Störung oder Zwischenfälle betrieb.

Als im Jahre 1872 die bestgebauten geschäftsreichen Quartiere Bostons auf 40 Acres Fläche in einer Nacht niederbrannten, war ein Jahr später keine Spur der Zerstörung mehr zu bemerken, und schon am Tage nach dem Brande wurden Ermächtigungen zu Neubauten nachgesucht und die Vorbereitungen an Ort und Stelle dazu getroffen, als die Trümmer so heiß waren, daß sie noch nicht mit Händen angefaßt werden konnten. Bei dem großen Brande, welcher 1871 in Chicago drei Tage lang wüthete und 17450 Häuser zerstörte, unter denen sich 41 Kirchen, 32 Hotels, 16 Theater und Hallen befanden, trat die Wiederherstellung so rasch ein, daß diese Stadt nach drei Jahren weit großartiger wiedererstanden war, als sie je zuvor gewesen. Der Aufbau ging in solchen Dimensionen vor sich, daß in der Zeit vom 15. April bis zum 15. December 1872 binnen 200 Werktagen mit acht Arbeitsstunden täglich mit Ausschluß der Sonntage in

jeder Stunde ein vier- bis sechsstöckiges Haus entstanden ist. (Bodenstedt S. 263 u. 265.)

Freilich unterlaufen bei der Hast des Schaffens Fälle, daß man z. B. ein großes Haus nachträglich auf einen günstigeren Posten oder in ein anderes Straßenniveau zu stellen gezwungen ist. Auch dies geschieht mittels Hebeln, Winden und Rollen binnen wenigen Tagen. In neuen Stadttheilen giebt es viele Straßen, deren Fahrbahnen gar nicht gepflastert, deren Fußwege nur mit Holzbrettern belegt sind.

Charakteristisch ist ferner die Vorsorge für die Anforderungen der fernsten Zukunft, selbst auf Kosten der Zeitökonomie der Mitlebenden. Die Städte werden in so großen Raumdimensionen angelegt, daß man viele Zeit verliert, um jene Zukunftsstadttheile zu passiren, in denen nur die Straßen fertig sind, die Häuser aber vorerst nur auf dem Papiere des Stadtplans stehen. Eine Stadt, welche an solchen übermäßigen Dimensionen leidet, ist vor allem die Regierungsresidenz Washington mit ihren immensen Straßen und ihrer verhältnißmäßig spärlichen Bevölkerung.

Aber auch im kleinen, z. B. beim Baue eines Arbeiterhauses, zeigt sich dieser Geist der Berechnung der Zukunft. Das Grundstück wird so groß bemessen, daß eine ganze Reihe von Zubauten darauf Platz hat, welche nun je nach Bedarf in kürzern oder längern Zeitabschnitten sich an das ursprüngliche Holzhäuschen anschließen.

Andererseits mangelt dem Nordamerikaner der Sinn für die Vergangenheit fast gänzlich. Das Alte wird pietätlos beseitigt, sei es ein denkwürdiges Gebäude oder eine andere Merkwürdigkeit. Dafür giebt man dem Neuesten an Bauten gerne das Ansehen irgend einer längstvergangenen Zeit. In New-York findet sich am Hudson ein Landhaus, das getreu einer Burgruine nachgebildet ist. Zollgebäude im Stile

griechischer Tempel sind nichts Seltenes. Zu Boston finden sich außerdem Gasthäuser mit Tempeleingängen, Privathäuser, deren Dach auf Säulen schwebt, Kirchen in ganz antikem Gewande. Ebenso ohne historischen Sinn, ebenso pietätlos geht man bei der Benennung neuer Ortschaften vor. Wie kommt die dortige noch so junge Bevölkerung zu alten Namen, wie Troja, Ithaka, Utica, Rom, zu Syracus rc.? Was wir in Europa als altehrwürdig auch im Stile monumental erscheinen lassen, wie Kirchen rc., das erscheint dort mehr als geschäftliche Nebensache und wird nicht selten nur so obenhin behandelt. Dagegen erhalten die profansten Nutzbauten monumentalen Schmuck. So verhält es sich auch, wie oben bemerkt, mit den Benennungen. Das kleinste Städtchen, nur erst aus einem Hotel und einem Stationshause bestehend, empfängt den Namen einer altberühmten europäischen Stadt. Und wie man in öffentlichen Schöpfungen unhistorisch vorgeht, so schätzt man auch im privaten Leben das Alter nicht. Ja die Jugend selbst kann nicht früh genug dem Lebenslenze entrinnen, sie will mit vierzehn Jahren schon den Erwachsenen gleich an den Aufregungen, Errungenschaften und Genüssen des Erwerbes theilnehmen. Junge Männer von 22 bis 24 Jahren bekleiden nicht selten hervorragende Posten. Man heirathet erheblich früher als in Europa. Auch die Beschäftigungen und Berufe nehmen nicht den normalen, geordneten Verlauf. Man springt von einem Berufe zum andern. Generale werden Advokaten, ein Oberst macht als Prediger einträgliche Geschäftsreisen, eine Generalsfrau (Mis Sherward) wirkt als Herausgeberin einer Wochenschrift: Toledo Sunday Journal; dagegen kann man auch deutsche Referendare und Assessoren als Droschkenkutscher u. dgl. wiederfinden. Ebensowenig kennt der Nordamerikaner die Ruhe am Abende des Lebens. Dort wirken Männer in hohen Altersstufen noch

voll im öffentlichen Leben sowie als Erwerbtreibende. Das Wort: „Pension" im Sinne der europäischen Beamten und Offiziere kennt man nicht, und Pensionistenstädte, wie z. B. Graz oder Linz in Oesterreich, sind dort nicht denkbar. Sogar die Invaliden, welche im großartigen Soldatenheim zu Dayton von 500 Morgen Grundfläche und 132 Gebäuden lebenslängliche Unterkunft gefunden, besorgen in einer Erwerbsgesellschaft vereinigt alle Geschäfte, zu welchen die Menge fremder Besucher sonst Privatunternehmer angespornt hätte.

Den gleichen unhistorischen Sinn trägt leider auch die Jugend ihren Eltern gegenüber zur Schau, welchen sie nicht selten mit undankbarer Rücksichtslosigkeit begegnet.

In England hingegen bemerkt man eine seltsame Mischung von Drang nach Neuem und beharrlichem Hängen am Alten, von äußerstem Thätigkeitstriebe und schwerfälliger Einhaltung der Sonntagsheiligung und anderer, nicht eben zeitsparender Gebräuche.

Auch dort führte die Hast der Geschäfte zu nur kurzer Einkehr in Public Houses oder in die Restaurants besonders in West End und in der City, welche Luncheon bars von 11—3 Uhr halten, wo man stehenden Fußes seinen gemischten Trank oder sein Stück warmen Braten mit Brod und Gemüse zu sich nimmt. Seltsamerweise hält Walter Bagehot in seinem Werke über den Ursprung der Nationen dafür, daß der Hang zu übermäßiger Geschäftigkeit, der sich nicht allein im Handel, sondern selbst im Wohlthun als Begierde, nur etwas thun zu wollen, oft so verfehlt in seinen Zielen breit macht, als ein Erbtheil von den barbarischen Voreltern, als „die wilde Leidenschaft des schnellen Handelns" zu betrachten sei. (S. 215.)

Mir scheint vielmehr, daß nicht angeborne Leidenschaft, nicht die Unruhe, welche etwa das Raubthier selbst im Käfige umhertreibt, sondern ein anerzogener Sinn für Ordnung,

Pünktlichkeit und rasche Abwicklung der Geschäfte, also ruhige Ueberlegung auf den Engländer bestimmend einwirkt, damit er stets mit Eifer und wenn nöthig auch Eile seinen Geschäften obliege. Dieser Ordnungssinn für alles, was Zeitersparungen bewirkt, führte auch dazu, daß die Mahlzeiten sowohl in den Privathäusern als auch in den Hotels in bestimmte Stunden zusammengedrängt sind, so daß z. B. in den Dining-Room des Hotels oder der Restauration täglich zwischen 5 und 7 Uhr jede Viertelstunde ein frischer Braten auf Schienen hereingefahren kommt, und dort sofort für die Gäste zerlegt wird.

Auch die zeitsparende Maßregel der Eisenbahnverwaltungen, für Gepäck auf inländischen Bahnen nicht Gepäckscheine auszustellen und dasselbe nur mit angeklebten Zetteln, welche den Namen des Bestimmungsortes enthalten, zu bezeichnen, konnte nur bei dem Ordnungssinne der englischen Bevölkerung gelingen.

Von diesen den Sinn für Zeitökonomie zeugenden Gewohnheiten stechen andere eigenthümlich ab, welche das Gegentheil vermuthen lassen. So fahren auf der Hauptbahn der Metropolitan oder Underground Railway, dieses großartigsten aller Londoner Personentransportmittel, das 80 Mill. Passagiere jährlich befördert, die Züge von 6—8 Uhr früh und nach 8 Uhr abends nur alle 15 Minuten, untertags alle 5—10 Minuten. Der Omnibusverkehr beginnt erst um 8 Uhr morgens, und die Coaches (Postkutschen für Fahrten in Londons Umgebung in den Sommermonaten) haben ihre Abfahrtszeit zwischen 10 und 11¾ Uhr vormittags. Das Hauptpostamt ist nur von 10—4 Uhr geöffnet. Die Bevölkerung pflegt also den Tag spät zu beginnen und zeitig zu enden, die Theatervorstellungen dauern zwar von 7½ oder 8 Uhr bis gegen Mitternacht, doch wird der Eintrittspreis nach 8½ oder 9 Uhr in vielen Theatern um die Hälfte ermäßigt. Das wartende

Publikum muß an der Kasse Queue bilden. Die Briefkästen werden in London nur alle drei Stunden geleert, und erst seit einigen Jahren auch Sonntags mit den regelmäßigen Postzügen befördert, während früher Post und Telegraph an Sonntagen vollständig ruhten, wie auch jetzt noch an Sonntagen nicht nur die Geschäfte gesperrt, sondern auch die Transportmittel (so z. B. besonders die Dampfboote) vermindert und vertheuert und die Restaurationen, besonders aber die Vergnügungsorte, weniger zugänglich sind. Von der Eile im Geschäftsleben sticht auch die bedächtige Langsamkeit in den Verwaltungsreformen und in der Gesetzgebung ab. Noch bis zum heutigen Tage besitzt England ein Civilgesetzbuch nicht, und die Processe werden nach ganz alten Formen in umständlicher und kostspieliger Weise geführt. Wie umständlich ist auch die englische Schrift; in ihr sind noch viele älteste Wortformen enthalten, welche der mündliche Verkehr längst abgekürzt hat.

Der historische Sinn der Bevölkerung erhält viele alte Denkmäler und Bauten; ausgezeichneten Männern werden Statuen gesetzt oder Ruheplätze in der Westminsterabtei eingeräumt. M. v. Weber erzählt sogar von Stephenson eine Anekdote, wonach dieser, um eine schöne alte Eiche zu schonen, die geradlinig projectirte Eisenbahntrace eine leichte Krümmung machen ließ. Auch das Alter wird geehrt und demselben die Ruhe nach stürmischen Lebensjahren gerne gegönnt und möglichst verschönert.

In Deutschland ist nur Berlin zu eigentlich großstädtischer Hast und Eile gelangt. Wien läßt wenig davon verspüren, denn z. B. der berühmt rasche Trab seiner Fiaker ist mehr dem Drange nach luxuriösem Sporte als nach geschäftlichem Zeitsparen zu verdanken. Wie still und so ganz ohne Bewegung lebt man in Dresden, München, Stuttgart oder

Karlsruhe. Auch in den großen Hafenstädten wie Hamburg, Danzig, Stettin, Triest läßt sich das geschäftliche Treiben mit dem amerikanischer und englischer Hafenplätze nicht vergleichen. Höchstens Venedig bleibt an Friedhofsruhe noch hinter denselben zurück. Ist es nicht charakteristisch für den deutschen Zeitsinn, daß er in Sagen und Märchen niemals die Zeitabkürzung, sondern vielmehr stets die Ueberwindung langer Zeitperioden feierte; so in den Sagen von Barbarossa im Kyffhäuser oder Untersberg, von Tannhäuser im Venusberg, oder in den Märchen vom Dornröschen und vom Rip von Winkle. Im Deutschen ist auch der Denkmalsinn, der Sinn für Jubiläen und Festfeier mit historischem Hintergrunde, für Festzüge u. dergl. so rege, daß derselbe nicht selten weit über das praktische Bedürfniß hinausgeht, wie dies besonders die Walhalla und die Feldhernhalle sowie noch viele andere Denkmalbauten in Bayern beweisen.

Die Eile des Geschäftslebens, die Hast des Erwerbstriebes, die Schnelligkeit in den Leistungen unserer Transport- und Kommunikationsmittel können dagegen nur als mäßige bezeichnet werden. Zeitsparende Erfindungen, z. B. die Stenographie, die Korrespondenzkarte (Postkarte), das von einem Deutschen erfundene, von einem Amerikaner praktisch ausgeführte Telephon, hatten bei ihrem Erscheinen gerade in ihrem Ursprungslande schwere Kämpfe zu bestehen. Auch der Telegraph (von den Deutschen Sömmering und Gauß erfunden) wäre ohne Engländer und Amerikaner kaum zu praktischer Anwendung im großen gelangt. Wohl aber ist die germanische Race im allgemeinen die Erfinderin der meisten zeitsparenden Mechanismen und Apparate. So verdanken wir die Fortschritte der Spinnerei und Weberei, welche die Arbeit so merkwürdig beschleunigten, fast ausschließlich Engländern (James Hargreaves Spinning Jenny 1760, Richard Arkwrights Waterspinn-

Maschine 1769, die Kombination beider durch Samuel Crompton, der mechanische Webstuhl (Edmund Cartwrights 1786), und nur in der Kategorie der complicirten Webstühle zeichneten sich die Franzosen Vaucanson und Jean Marie Jaquard aus. Die Dampfmaschine ist bis auf die ersten, eigentlich nicht zur Ausführung gelangten Gedanken des Marquis de Caux, das Product englischen Geistes, und ausschließlich englisch ist auch die Lokomotive, wohl das großartigste Zeitabkürzungsmittel der Welt. (Jos Cugnot in Lothringen 1769, Oliver Evans 1786, Richard Trevithik und Andrew Vivian 1801, Blenkinshop 1811, Chapman 1812, Brunton 1813, George Stephenson 1814.) Das Dampfschiff scheint nach einigen rasch verschwundenen Anfängen Lionardo da Vincis im 16. Jahrhundert, und Papins 1707, dann des Marquis Jouffroy 1776, Miller Taylors und Symingtons 1787, ausschließlich amerikanisch-englischen Ursprungs zu sein (Robert Foulton 1803), und der große Franzose Napoleon zeichnete sich nur dadurch aus, diese Idee absolut nicht verstanden zu haben. Nur die Schiffs*schraube* wird einem Oesterreicher (Joseph Ressel) zugeschrieben. Die Nähmaschine, welche die Arbeitszeit des Nähens gänzlich umwälzte, ward von einem Deutschen, dem Tyroler Madersperger in Wien zwar erfunden, aber nicht praktisch weiter verfolgt, wogegen die Amerikaner Howe, Singer, Wheeler &c. derselben erst die Welt eroberten. Die Strickmaschine von Heilmann, die Schnelldruckpressen von König und Bauer, der Buchdruck überhaupt sind dagegen specifisch deutsche Erfindungen.

Bei den *romanischen* Nationen läßt der Sinn für Zeitökonomie gar manches zu wünschen übrig. Schon bei den *Franzosen* ist die Geschäftigkeit größer als die Raschheit, Geschäfte zu beendigen. In den französischen Magazins findet man zum Sitzen einladende Salons, sogar Büffets. Die *Schau*lust führt mehr Käufer in diese grandios angelegten luxuriösen

Räume, als die Kauflust. Auf den Boulevards begegnet man zahlreichen Flaneurs und Mode-Erscheinungen, und die größten Menschenmengen sind nur bei den Wettrennen oder den Spaziergängen im Bois de Boulogne zu finden. Man steht spät auf, um sich sehr spät wieder zu legen. Das Vergnügen nimmt mindestens den Abend für sich in Anspruch, nicht selten aber auch den ganzen Tag. Jedoch mangelt es an Fleiß und Eifer, an beweglichem Geschäftsgeiste nicht, und besonders die Frauen unterstützen eifrigst die Männerwelt in allen Berufsstellungen, wo dieselben mit eingreifen können. Zeitsparende Einrichtungen, wie Telegraph, Telephon, Post, Eisenbahn ꝛc. werden mit leidlicher Genauigkeit, aber wenigstens ohne Störungen betrieben. Unter die zeitsparenden Erfindungen gehört nur die Daguerreotypie und Niépces allumwälzende Photographie. Die französische Sprache befleißigt sich unter allen romanischen Idiomen der größten Kürze, die französische Schrift ist jedoch gerade im Gegentheile unter allen romanischen die einzige, welche gleich der englischen an alten, umständlichen, zeitraubenden Formen festhält und mit der Aussprache durchaus nicht übereinstimmt. Der Franzose ist organisationslustig, er verändert gerne, ohne jedoch den historischen Sinn dabei einzubüßen. Aber seine Organisationen erfreuen sich selten langer Dauer. In großen Unternehmungen zeichnet er sich durch raschen Impuls und energische Ausführung aus, doch heftet sich nicht immer das Glück an seine Fersen, weil die Ausdauer, jene germanische Tugend der Ueberwindung der letzten Schwierigkeiten, häufig mangelt. Großartig und einzig in ihrer Art sind Lesseps Isthmusdurchstechungen: die eine (Suez) ist ihm vollständig gelungen und eine der größten zeitsparenden Aktionen der Welt geworden, beim Panamakanale scheinen sich beinahe unüberwindliche Schwierigkeiten aufzuthürmen. In Arrangements dagegen, welche energisch, aber nur für kürzere Zeit durchzuführen sind,

hat sich die Raschheit und Umsicht der Franzosen wiederholt glänzend bewährt, so besonders bei Ausstellungsunternehmungen.

Der Spanier hingegen theilt mit dem Italiener den Mangel an Sinn für Zeitökonomie in allen Angelegenheiten des Transport- und Kommunikationswesens. Auf den Eisenbahnen wird der Dienst lässig betrieben, Verspätungen der Züge, Verwirrungen im Gepäckwesen, Langsamkeit der Post, Lässigkeit des Telegraphen bilden beinahe unausrottbare Erbfehler. Auf eine Interpellation, welche vor kurzem im italienischen Parlamente an den Kommunikationsminister wegen der häufigen Verspätungen und Unregelmäßigkeiten der Eisenbahnzüge in Italien gerichtet wurde, antwortete dieser mit naiver Ruhe, daß solche Vorkommnisse nicht schaden, da sich ja dafür weniger Bahnunfälle ereignen. Sogar Räuberbanden, aus Zugführer, Bahnkondukteuren und Stationsbeamten bestehend, welche die Züge oder wenigstens die Gepäckstücke der Reisenden während der Fahrt plünderten, will man entdeckt haben. In Spanien nimmt man es mit der Eile der Züge ebenso wenig genau. Als vor kurzem eine Gesellschaft von Oesterreichern zur Ausstellung in Barcelona fuhr, fand sie zu ihrer Verwunderung im Guia official (Eisenbahncoursbuch), daß der Anschlußzug in Alcazar 17 Minuten vor Ankunft ihres Zuges abgehe. Man telegraphirte an diese Station um Auskunft und erhielt die lakonische Antwort: „Druckfehler, Anschlußzug geht eine Stunde später.“ Also durchaus keine Eile, aber auch keine Ordnung!

Während man in den Pariser Theatern der Gewohnheit des Zuspätkommens wegen des späten Dinirens dadurch Rechnung trägt, daß man der Hauptpiece einen Einakter vorhergehen läßt, herrscht in Spanien und Italien die Sitte, das Theater geradezu als Ort des Promenirens und sich Erfrischens zu betrachten. Nach dem Theater eilt man nicht nach Hause, wie z. B. im soliden Wien, wo die Sperrstunde um 10 Uhr

abends jedem Straßenverkehre ein jähes Ende bereitet, sondern man flanirt auf den Straßen und Plätzen, versieht sich mit Zeitungen, welche noch bis Mitternacht von Kolporteuren laut ausgerufen werden, und trägt so regelmäßig dazu bei, das rege Treiben bis ein Uhr nachts zu verlängern. Auch bei Tage sind die Straßen von vielen Spaziergängern gefüllt, welche nur in der Sonne sich zu wärmen oder im Schatten zu kühlen und eine Platzmusik zu hören oder das allgemeine Gebummel zu betrachten beabsichtigen, wie dies auf der Puerta del Sol in Madrid, auf der Piazetta in Venedig ꝛc. tagtäglich beobachtet werden kann. Tritt einmal ein besonders kalter Winter ein, dann ist für nichts vorgesorgt, man hat weder Vorrichtungen, den Schnee wegzuschaffen, noch Oefen, die Kälte zu überwinden. Die Zukunft ist für romanische Denkorgane ein selten vorkommender Begriff. Aber auch der Vergangenheit lebt man nicht gerne, man geht an deren Ruinen recht gleichgiltig vorüber. Nur die Familie knüpft das Band zwischen den drei Formen der Zeit, man führt sogar den Namen des Vaters gern im Eigennamen weiter, z. B. Tommaso del fu (defunto) Giuseppe. Hinsichtlich der Länge der Namen und der Worte überhaupt sparen die südlicheren Romanen nicht. In Canezza, auf einer der Inseln im Quarnero, verfiel vor kurzem ein Kaufmann mit dem Namen: Eccel Antonio Triga fu Pietro di Fraßilongo in Konkurs. Wie viel Zeit mag wohl das Schreiben dieser Firma und wie viel Geld das Telegraphiren derselben gekostet haben? Der Spanier und Italiener vermögen infolge ihres lebhaften Temperaments durch rasches Aussprechen das an Zeit einigermaßen hereinzubringen, was sie davon bei ihren meist drei- und viersilbigen Worten verlieren. Aber es ist ihnen eigentlich nicht um Zeitersparung zu thun, denn es ist durchaus wahr, was Stahr in seinem Werke „Ein Winter in Rom“ gelegentlich der Beschreibung

der Scene ausspricht, wie halb Perugia gaffend die abfahrende Postkutsche umsteht: „Zeit hat hier jeder im Ueberfluß.“ Ueberhaupt enthält dieses Werk viele köstliche Bilder italienischen Volkscharakters, dem alles werthvoller erscheint, als die Zeit.

Es ist recht sonderbar, daß die modernen Romanen die Zeit so wenig achten, obschon sie alle, die Italiener, sowie die Spanier und Franzosen, Portugiesen und Belgier, doch von germanischer Mischrace sind, also auch den germanischen Sinn für Zeitökonomie in sich aufgenommen haben könnten, während die antiken, die unvermischten Römer sich schon früh durch lebhaftes Gefühl für den Werth der Zeit auszeichneten.

Als Soldaten vom Scheitel bis zur Sohle haben sie ihre kurze Kommandosprache ohne Geschlechtsworte und mit kürzesten Flexionen auch für die Gesetzgebung und den gewöhnlichen Geschäftsgebrauch benutzt, sie hielten auch viel auf die Präcision in der Einhaltung der Stunde bei Gerichtssitzungen, Versammlungen und im bürgerlichen Leben, sie schufen den Terminus für alle Rechtshandlungen, sie pflegten die Stenographie, die Staatspost (den cursus publicus), sie erfanden Abkürzungen aller Art für ihre Ankündigungen, Denkmalsinschriften und Schriften; mit nur wenigen Anfangsbuchstaben wußten sie ganze Sätze zu verlautbaren (vergleiche z. B. die noch sichtbaren patronirten Mauerankündigungen für Anempfehlung der Kandidaten bei Magistratswahlen in Pompeji!), sie verbesserten die Uhren (besonders die Sonnenuhren) in kunstreichster Weise, und ließen in Rom schon in frühen Zeiten vor dem Rathhause durch einen Diener die Mittagszeit ausrufen, welche eintrat, wenn die Sonne zwischen der Rednerbühne und dem griechischen Viertel stand (Barfuß, Gesch. d. Uhrmacherkunst S. 69). Aber diese Zeithochschätzung dauerte freilich nur so lange, als der vorwiegend militärische Geist anhielt. In der Kaiserzeit finden sich Beweise sehr großer Verstöße gegen den Werth der Zeit,

z. B. absichtliche Zerstörung der Hauptstadt durch Neros Brandfackeln, häufiges Setzen und Niederwerfen der Statuen je nach Volksgunst, Vertrödeln der Zeit durch Circus- und andere Spiele beinahe Tag für Tag 2c.

Das schöne „Carpe diem" wurde zum Fluche der Verweichlichung und des ziellosen Sichverlotterns.

Betrachten wir nun auch die slavischen Völker. Die westlichsten derselben, die Czechen und Polen, bilden die höchstkultivirte Vorhut. Der Czeche ist sparsam, arbeit- und genügsam. Er übertrifft an Ausdauer bei wenig anmuthender niedriger Arbeit sogar den Deutschen. Im Arbeitstempo kommt er diesem nahe, und so stellt er sich als trefflichen Konkurrenten des Germanen dar. Der Pole hingegen gleicht mehr den Romanen. Er möchte sich die Mühen der Arbeit gern ersparen, aber doch der Genüsse theilhaftig werden, welche durch dieselben erlangt werden können. Er denkt weniger an die Zukunft, spart nicht, sondern giebt gerne für allerlei Tand unverhältnißmäßig große Summen aus. So besteht seine Wirthschaft von heute auf morgen und fällt häufig dem vorsichtig schrittweise vorgehenden Gläubiger anheim. Der Kroate und der Russe dagegen neigen sich in ihren Charakteren mehr zum Czechen hin, ihr Familiensinn, ihr Associationsgeist (Hauscommunionen und Artelle) helfen Vergangenheit und Zukunft mit einander verbinden. Wenn auch die vielen Feiertage und der Branntwein, ferner die weiten Entfernungen der Wohnstätten von einander auf diesen zumeist noch so dünn bevölkerten Ländergebieten manche kostbare Zeit verlieren machen, so wird doch der Rest mit eifriger, wenn auch ruhiger gleichmäßiger Arbeit ausgefüllt.

---

2. Orient und Occident.

Wenn wir noch weiter gegen den Osten und Südosten unsere Blicke wenden, dann gerathen wir in eine Welt, die als ob sie verzaubert wäre, ewig stille zu stehen scheint. Der Orientale braucht wenig für sein einfaches Dasein, und da er nur arbeitet, um zu leben, arbeitet er auch nur im äußersten Nothfalle, im directen Gegensatze zum Nordamerikaner, der nur zu leben scheint, um zu arbeiten.

Der Orientale ruft jedem Augenblicke zu: Verweile, denn du bist so schön! Er genießt denselben durch ruhige Beschaulichkeit. Nichts zu empfinden, weder Haß noch Liebe, und nichts zu wollen, erscheint ihm als das höchste Glück. Er überläßt dem Fatum die Sorge für die Zukunft, und ist zufrieden, wenn die Gegenwart eine wenn auch nur leibliche Beschaffenheit angenommen hat. Nichts vermag ihn aus seinem Gleichmuthe zu bringen. Er beeilt sich niemals, denn Eile bringt Aufregung, und Aufregung macht Schmerzen. Sein Grundsatz lautet: Thue niemals heute, wozu auch morgen noch Zeit ist. Alles, was er beginnt, geschieht mit ruhiger Ueberlegung, sogar mit einer gewissen weihevollen Förmlichkeit. Auch im Umgange mit andern liebt er zahlreiche Umschweife und zeitraubende Ceremonien. In Konstantinopel, Smyrna ꝛc. wird z. B. der fremde Käufer, wenn es sich um nur einigermaßen werthvollere Artikel handelt, vom Händler eingeladen, neben ihm auf dem über das Podium der Bude gebreiteten Teppich Platz zu nehmen und eine Schale Kaffees zu trinken, der eigens erst herbeigeholt wird. Erst nach dieser Förmlichkeit kann die Unterredung über Angebot und Gegenangebot ihren Anfang nehmen. Wie umständlich sind z. B. die Versammlungen der Fürsten und ihrer zahlreichen Be-

gleiter (Comites) im Kaukasus, welche Gewalt muß sich der Occidentale anthun, der in solchen Versammlungen mitwirken soll, und weil er nicht weiter zu rücken vermag, nie zum Ziele zu kommen fürchtet. Der Orientale lebt in den Tag hinein, aber auch nur in den effectiven Sonnentag. Für Lampenlicht, Straßenbeleuchtung, künstliche Verlängerung der Abendstunden hat er wenig Sinn. Auch berührt ihn irgend ein Hinderniß auf dem Wege, etwa eingestürzte Trümmer, oder ein Thiercadaver, durchaus nicht. Er umgeht es ruhig, ohne auch nur den Gedanken an dessen Beseitigung zu fassen. Es fällt ihm niemals ein, an einem Gebäude Reparaturen vorzunehmen, und ist es eingestürzt, dann beläßt er den Schutthaufen an seiner Stelle. Aber er hält dafür auch an alten Traditionen mit Zähigkeit fest. Die von den Spaniern aus Granada nach Marokko vertriebenen Mauren überlieferten ihren Nachkommen die Schlüssel der Häuser in jener erstern Stadt mit der Zuversicht, Allah werde dereinst die späten Enkel in ihre spanische Heimath zurückführen.

Der Orientale will im allgemeinen nicht selbst arbeiten. Er liebt es daher, andere, seien es die schwächeren Frauen, oder Sklaven zur Arbeit anzuhalten und auszunutzen. So lange er nur die Sklaverei im kleinen, im engen Hause übt, bleibt er kriegerisch, und weiß seine Habe trefflich zu vertheidigen, ja vielleicht auch im Wege der Hinterlist oder Gewalt zu vermehren. Auch wenn er sich andern Gleichgestellten anschließen und unter die Führung eines energischen Häuptlings begeben kann, vermag er bei seinem Gleichmuth und seiner Verachtung des Lebens Wunder der Tapferkeit zu wirken. Religiöse Reformen nimmt er nur auf den Impuls eines begeisterten Anführers hin in sich auf. Daher die elementare Gewalt solcher Heerführer, wie Timur, und solcher Religionsstifter, wie Zoroaster, Cong futse und Mahommed,

so auch früher Moses und Buddhas, und die ungeheure Ausdehnung der Gebiete, welche sie in raschen Raub- und Eroberungszügen durchmessen; dann aber folgt wieder eine Periode langen Stillstands. Der Orientale giebt auch niemals seine alten Traditionen auf; er bleibt von geschichtlicher Gesinnung. So besitzen die Juden und die Hindus noch heute ihre urgeschichtlichen Traditionen, während die indogermanischen Völkerstämme bei ihrer Auswanderung alle Sagen zurückließen, welche an ihre uralten Heimathsitze erinnern könnten. Sie hatten eben den Muth, mit der Vergangenheit und ihrer Geschichte, und vielleicht auch zum großen Theil mit der zurückgelassenen Kultur zu brechen (Schleiden, Studien, S. 42).

Der Orientale setzt allen Reformen, welche nicht von Männern aus seiner Mitte herstammen, einen unbesiegbaren Widerstand entgegen. Wie oftmals hatte doch die englische Regierung in Indien mit diesem Widerstreben ohne Ende zu kämpfen. Aber wenn er einmal sich zum Fortschritte entschlossen hat, dann hält ihn auch niemand mehr daran auf. Wie deutlich zeigt sich dies bei den Japanern, welche in wenigen Jahrzehnten den Sprung aus dem Ende des Mittelalters in die Neuzeit kühn unternommen haben.

Die Familie übt im Orient eine größere Macht aus, als man beim Vorherrschen der Polygamie glauben möchte. In China ist die Familie sogar stärker und mächtiger als der Staat. Dieser besteht beinahe nur durch eine Hierarchie von Familien. In China wird früh geheirathet, aber nie aus Liebe, sondern nach der vorsichtigen Wahl der Eltern. Die Liebe mag erst viel später ihre Macht ausüben und den Anstoß zum Anfügen von Nebenfrauen geben, welche jedoch der ersten Frau unterthan werden. Das ganze Bestreben der chinesischen Mutter ist darauf gerichtet, ihre Kinder zu geachteten Stellungen zu bringen und in denselben *sich* zu ver-

ewigen. Ein Chinese, namens Tscheng-Ki-Tong, Militärbevollmächtigter des himmlischen Reichs zu Paris, spricht sich in seinem höchst interessanten Werke: „China und die Chinesen 1885" darüber in folgender Weise aus: „Die Mutter überträgt den Ehrgeiz in das Herz ihrer Kinder, durch sie kann sie geehrt, geadelt werden, und wenn ein solches Gefühl in dem Herzen einer Frau wohnt, dann ist es eine Macht. Wir haben aus der Frau ein „ewig hoffendes" Wesen gemacht. Diese Hoffnung ist es, welche sie unaufhörlich dem Schmerz entgegensetzt, wenn ihr Mann sie zu unglücklich macht. Sie harrt aus, damit ihre Kinder sie eines Tages belohnen und an der Verachtung ihres Mannes rächen mögen." — Glücklich scheint eine solche chinesische Ehe demnach nicht zu sein, wenigstens gesteht uns der Chinese trotz seiner sonstigen Schwärmerei für das himmlische Reich hiermit mehr ein, als er vielleicht selber vorhatte. Mit ätzendem Spotte macht er sich über unsere europäischen Ehen lustig, welche so eilig und so ohne Ceremonie abgeschlossen werden: „Die bürgerliche Trauung wird in aller Stille vollzogen, und diejenigen, welche sich noch zu einer kirchlichen Trauung bequemen, beeilen sich, möglichst schnell darüber hinwegzukommen. Kaum nach Hause zurückgekehrt, wechselt man die Toilette und begiebt sich nach der Bahn. Man sollte doch den Standesbeamten und den Geistlichen lieber gleich nach dem Schlafwagen kommen lassen, um dort, kurz vor Abgang des Zuges, die Ehe einzusegnen." . . . Hinsichtlich der Reformen in China behauptet dieser klardenkende Schriftsteller: „Wir gehen systematisch langsam vorwärts, und bemühen uns das, was wir thun, ganz zu thun." Und als Beleg hierzu weist er einerseits in unserer abendländischen Kultur soviel Ueberstürztes und Halbes, Gewaltthätiges und Unzusammengehöriges nach, und zeigt er andererseits, wie man in China schon die Jugend in der

Schule als wichtigste Methode für das Handeln, das Vorbedenken und Planen lehrt. Ja er bezeichnet diese Methode, welche uns an die griechische Sage von Prometheus und Epimetheus erinnert, als wichtigsten Theil des chinesischen Unterrichtswesens.

Ferner wirft er dem Abendlande Mangel an Pietät vor. „Der Urgroßvater ist das X der Familie, und die Nacht, welche die Urgroßmutter umhüllt, ist noch weit dunkler." Auch über unsere Friedhöfe mit dem falschen Pathos der Trauer ruft er ein Wehe: „O ich verabscheue diese Immortellen, diese Blumen ohne Duft und ohne Frische, die niemals welken, und so die Heuchelei des Andenkens versinnbildlichen." Dagegen spricht er sich über den Ahnenkult in China mit tiefempfundenen Worten aus. Die Glaubenslehren, welche sich auf die Verehrung der Vorfahren beziehen, sind auch die eigentliche Grundlage des sittlichen Lebens der Chinesen. In diesem Ahnenkulte stimmt China mit Aegypten und dem alten Rom überein. Wir werden uns in der Studie: „Der Kult des Unendlichen" darüber noch des Näheren aussprechen. Eine Stelle, welche den wirthschaftlichen Konservatismus der Chinesen durch diese Heilighaltung der Ahnen erklärt, möge hier noch angeführt werden: „die Ueberlieferungen unserer Familien gehen uns über alles, und unter ihnen giebt es keine, die uns theurer wäre, als die Verehrung unserer Väter und die Heilighaltung ihrer Gräber. Die Lokomotive aber wirft alles über den Haufen, sie hat weder Herz noch Gemüth, sie muß wie der Sturm dahinrasen."

An einer andern Stelle bemerkt er: „die Völker des Abendlandes haben keine alte Geschichte, ja sie haben noch nicht einmal eine zuverlässige Bürgschaft für die Glaubwürdigkeit wichtiger Thatsachen, welche sich vor kaum fünfzehn Jahrhunderten zugetragen haben." Allerdings kann der Chinese

mit Stolz auf den lebendigen Geschichtssinn seines Volkes hinweisen, dessen Werke über 5000 Jahre zurückreichen. Ueberhaupt muthet es uns Menschen des Occidents ganz eigens an, die Gedanken zu erfahren, welche einen echten Orientalen beim Studium unserer Kultureigenthümlichkeiten überkommen. Tscheng-Ki-Tong sieht sehr von oben herab auf unsere noch so junge europäische Kultur. Was würde er erst sagen, wenn er die jüngste nordamerikanische studirte?

Und dennoch, der Orientale mag sich noch so alt dünken an Jahren, ja an Jahrtausenden seiner Geschichte, er mag uns den wohlberechtigten Nachweis liefern, daß die wichtigsten Errungenschaften unserer materiellen und geistigen Kultur allesammt nur aus seinem ureigenen Geiste entsprungen sind, so bleibt er doch, kulturgeschichtlich genauer betrachtet, ein altes Kind. Der Orient ist die ewige Jugendperiode der Völker, und wenn Bagehot behauptet, es gäbe für jedes Volk zwei Entwickelungsphasen: die eine der Stillstand, die zweite der Fortschritt, der dann sich immer rapider vollzieht, so ist der Orient jedenfalls jene Erdhälfte, in welcher die Völker ewig nicht aus der ersten Phase herauskommen.

Der Orient generirt stark. Denn mit Hilfe der Polygamie erzeugt er frühe und zahlreiche Nachkommenschaft und doch bleibt das Alter lange konservirt. Aber die Ansprüche des Individuums an das Leben bleiben geringe, und für die Zukunft sorgt es nicht durch Aufhäufung von Schätzen oder Kapitalsanlagen, sondern nur durch eine zahlreiche Nachkommenschaft. Viele Kinder zu besitzen, ist von China bis Judäa die größte Ehre, während im Abendlande Ortes und Malthus mit ihrem Gesetze, daß die Bevölkerung eine zu große Vermehrungstendenz habe, und daher entweder durch Armuth und Seuchen auf natürlichem Wege, oder durch geschlechtliche Enthaltsamkeit auf künstliche Weise reducirt werden müsse, das

Princip aufgestellt haben, daß das Individuum sich durch die Nachkommen nicht Konkurrenz machen lassen dürfe, daß mit andern Worten, die junge Generation der **Feind** der alten sei, und die junge Generation zu vermehren so viel bedeute, als sich selbst wirthschaftlich degradiren.

Auf diese Weise müßte das Abendland bald ein greisenhaftes Ansehen gewinnen, während das Morgenland fernerhin ewig jung bliebe. Thatsächlich ist auch das Streben nach möglichst großem Einkommen ohne Rücksicht auf das Maß des Bedarfs und nach riesigen Kapitalsanlagen mit höchster Fructificirung ohne Aussicht, jemals davon Gebrauch zu machen, von jenem Charakter des rücksichtslosen Erwerbsbetriebes, welcher Greise zu befallen pflegt, wenn sie ihre Lebensfrist schwinden sehen und noch gerne recht viel vom süßen Dasein genießen möchten. Wenn wir ganz aufrichtig sein wollen, wird die Hetze des Erwerbstriebes im Occident nicht so sehr von der Liebe für unsere Kinder, sondern vielmehr von der **Eigenliebe** hervorgerufen. Wir **verbrauchen** mit derselben Hast, mit welcher wir erwerben, während der Orientale sich als den Stellvertreter seiner Ahnen und als den Nutznießer des Vermögens seiner Kinder betrachtet.

Mit Recht bezeichnet Mantegazza unsere abendländische Zeitperiode als das nervöse Jahrhundert. „Wie man um eine elektrische Maschine herum einen elektrischen Geruch, den des Ozons, wahrnimmt, so ist im Zimmer eines Fieberkranken ein Fiebergeruch, und so herrscht im Umkreise der konvulsivischen und hysterischen Gesellschaft, die uns umgiebt, eine nervositätsschwangere Luft, die Funken abschnellt und die sehr häufig auch in hellen Blitzen aufleuchtet. In unserem Zeitalter spinnt sich unser Dasein, von der Wiege bis zum Grabe in Sturm- und Gewitterluft ab.“ (Das nervöse Jahrhundert S. 65.) Und nicht die heißblütigen Südländer, nicht die

romanischen Nationen bilden den nervösesten Theil, im Gegentheile, die Nervosität nimmt gegen den kalten Norden zu. In den nebelreichen Ländern des Nordens zu beiden Seiten des atlantischen Oceans, dort, wo die Dampfmaschine, die Spinnmaschine, der mechanische Webstuhl, die Lokomotive, der Telegraph und das Telephon, das Gaslicht und das elektrische Licht und alle die andern chemischen und physikalischen Zauberkräfte der modernen, zum größern Theil in Maschinerie verwandelten Daseinsgrundlagen erfunden wurden, dort entstand für das Körper- und Geistesleben des Menschen jenes Maschinentempo, welches uns mit der Stationsglocke der Eisenbahnen morgens weckt und nachts noch aus den Hetzreise-Träumen aufschreckt.

Im Oriente herrscht noch die schlichte Hausindustrie, welche nur auf der Arbeit geschickter Hände beruht. Das Spinnen und Weben, das Färben, das Flechten und Sticken ist noch kunstmäßige Frauenarbeit voll Schönheitssinn, voll Behagens an der Harmonie altererbter Farbenzusammenstellungen. Man malt die Schrift und legt in die schön gerundeten Zeichen Herz und Sinn, damit auch der Leser nicht nur die Gedanken, sondern auch die Gemüthsempfindungen herausschaue, wenn er die geheimnißvollen Zeichen bedächtig prüft. Gleichen diese Zeichen doch den Knoten, mit welchen die zarte Frauenhand in uralten Zeiten die selbstgesponnenen Schnüre zu Liebes- und Warnungszeichen zusammenband. Der Orient erfand das Pulver, aber nur zu Lustfeuerwerken, den Spiritus, aber nur zu technischen Arbeiten der Verzierung, den Lack, das Papier, die Tusche, das Porzellan, die Vergoldung, die Gold- und Silberfiligranarbeiten, alle nur zur Ausschmückung aller Gebrauchsgegenstände und nicht aus Spekulation. Der Occident kauft jetzt dem Oriente die Zeit, welche dieser zu solchen Arbeiten in unermüdlichem, aber doch nicht aufreibendem Fleiße auf-

wendete, um geringe Preise ab, er schmückt mit den Teppichen und gestickten Seidentapeten des Ostens, mit diesen Zeugen des Alterthums gern seine noch von frischem Mauer- und Holzdunste riechenden Wände des eben erst vor wenigen Stunden fertig gewordenen Kolossal-Zinshauses und meint damit diesen ewig unfertigen Geschöpfen einer halbzukünftigen Kultur entrinnen zu können. Alle Arbeiten des Orients brauchen Zeit, von der Seide und dem Thee angefangen bis zu den Lackartikeln und den Stickereien; alle Produkte des Abendlandes erfordern nur Maschinerie, d. h. Geldanlage. Die Erzeugnisse des Orients dauern eine kleine Ewigkeit, unsere Produkte, von den Papeterien angefangen bis zu den sechs Stockwerke hohen Zinspalästen hinauf, sind nicht nur Erzeugnisse des Momentes, sondern auch nur von momentaner Dauer und von vorübereilendem Werthe. Vergangenheit und Zukunft bilden die Gedankenkreise des Orients, uns reizt nur die Gegenwart, die flüchtige, die uns stets entwischt, sobald wir sie erhaschen. Der Orient schafft Zeit, wir ersparen sie.

---

3. Die Zeitökonomie in verschiedenen Gebieten der Kultur.

Sowie sich bei näherer Erforschung der Raumökonomie ergeben hat, daß eigentlich weniger die nationalen Eigenthümlichkeiten Unterschiede hervorrufen, als vielmehr die Kulturstufen, die auf demselben Terrain, in derselben klimatischen Lage und bei derselben Nation die verschiedenartigsten Gebilde verursachen, so dürfte sich dies auch im Gebiete der Zeitökonomie verhalten.

Thatsächlich verläßt auch der Abendländer seine Lebensgewohnheiten, seine Hast zu leben, wenn er z. B. den Nilstrom

hinauf mittels der langsamen Dahabîye zu den Katarakten fährt, um alle Details des ägyptischen Lebens nicht vom Bord des raschen Dampfers aus an sich vorübereilen zu lassen, sondern mit Muße zu beschauen. Beim Eintritt in die Wüste steht ihm auch die Wahl nicht mehr frei zwischen dem maschinellen Transporte auf glatten Bahnen und dem Ritte auf dem Rücken des Kameels. Er muß sich der primitiven Form des Transportes anbequemen. Und je tiefer hinein in das Innere Afrikas, desto ursprünglichere Beförderungsweisen bis zum ermüdenden Fußmarsche auf weglosem Terrain herab bleiben übrig. Nun muß er einen Brief als ein Ereigniß betrachten, das erst viele Monate später seine Angehörigen trifft, er muß vielleicht Dreivierteljahre auf Antwort warten, und zwar ins Ungewisse hinein. Im Polareise und in den heißen Wüsten Afrikas könnten heute noch die Zeitdimensionen der Rückreise des Odysseus von Troja nicht unglaublich erscheinen. Wie viele Jahre hindurch hoffte man noch auf Kapitän Franklins Rückkehr, und wie lange wird es heute brauchen, bis man von Emin Paschas Schicksal Kenntniß erlangen wird!

In Nordamerika leben auf demselben Territorium als unmittelbare Nachbarn weiße Farmer und rothhäutige Indianer. Die ersteren sind kleine Fabrikanten von Bodenprodukten mit gesicherter Gegenwart und wohlgegründeter Zukunft, die letzteren ziel- und zeitlose Wanderer. G. Rümelin in seiner geschichtlichen Skizze einer amerikanischen Township sagt von ihnen: „Sie waren fremd in dem Lande, für welches sie als Urbewohner galten, denn sie sind auf demselben nur hin- und hergewandert. Sie waren, was die Hebung der Nährkraft des Bodens betrifft, unfruchtbare Wesen in einer zum Werden angelegten Welt. Von einer S t e i g e r u n g der menschlichen unendlichen Existenz durch öffentliche Organe wußten sie nichts, wollten sie nichts wissen, sie erschien ihnen als Chikane, sie

blieben frei in ihrem Elend. Auf dem nordamerikanischen Gesammtareal, das 500 Millionen Menschen ernähren kann, befanden sich kaum 500000 Indianer, und sie lebten auf eine Weise, nach welcher z. B. in unserem Township, wo jetzt 800 Familien wohnen, kaum eine Indianerfamilie ihren Unterhalt gehabt hätte.“ So brauchen auch die heimathlosen Zigeuner, diese Zugvögel, die so systematisch in den Tag hineinleben, in ihrer Sprache gar kein Futurum. Und dennoch leben sie unter uns, mitten zwischen hoher Kultur. Das Idiom der deutschen Bauernbevölkerung in Kärnten kennt weder ein Imperfectum, noch ein Plusquamperfectum. Die schlichten Menschen leben dort bis heute ohne diese Zeitunterscheidung. Ihre Vergangenheit ist eben stets ein Perfectum. Dagegen bildeten die Griechen den Aorist aus, eine Zeitform, die auch uns Kulturmenschen noch fremd ist.

Wir müssen also selbst inmitten unserer Kultur Menschengruppen ausscheiden, welche ohne Zukunft, und solche, welche mit unterschiedsloser Vergangenheit denken und handeln. Bagehot theilt sogar die Menschen überhaupt in zwei Gruppen ein, in solche (Wilde), welche nur der Gegenwart leben, und in solche (Kulturmenschen), welche die Gegenwart der Zukunft nachsetzen. Er bleibt nur darin unvollständig, daß er unter den Kulturmenschen nicht auch jene civilisirt aussehenden Wilden vermuthet, welche nichts als die Gegenwart kennen. Ist etwa der Sackträger (Fachino) auf den Schiffen in Triest, der angesichts der Spiegelfenster der reichen Paläste in der Sonnengluth, im Beinkleid ohne Hemde die schweren Lasten über schmalen Balken in die Schiffe keuchend schleppt, ein Mensch, welcher die Gegenwart der Zukunft nachsetzt? kann man dies vielleicht vom böhmischen Ziegelstreicher oder Teichgräber behaupten, dessen Tagelohn knapp dazu hinreicht, das Brod für

den Tag und das Lager im offenen Holzschuppen für die Nacht zu bestreiten?

Von den Gegenwartsmenschen zu den Zukunftsmenschen im rein wirthschaftlichen Sinne wäre auch der Sprung allzu groß. Es giebt noch eine Zwischenstufe: die Gegenwartsmenschen mit Zukunftstraum oder Hoffnung. Sie schaffen noch nicht praktische wirthschaftliche Fonds für zukünftigen Gebrauch, sie kennen nicht die Macht des Kapitals, welches die Opfer der Gegenwart durch Einnahmen der Zukunft reichlich ersetzt, weil es die Arbeit sparen, Zeit gewinnen, Raum schaffen hilft. Aber sie kennen eine Methode, durch kleine Opfer, in kluger Weise unbekannten Mächten dargebracht, ungeheure Zukunftslängen voll Glücks und Behagens angewiesen zu erhalten, ja sogar die selige Ewigkeit für geringe Baarmünze zu kaufen. Sie hält der Glaube an ein besseres Jenseits im Diesseits aufrecht, ohne daß ihnen die Abkürzung ihres wirklichen Daseins, welche doch alle Arbeit primitiver Zeiten und Berufe zur Folge hat, als ein Opfer erscheint. Denn je früher man in den Himmel kommt, desto besser.

Diese wirthschaftliche oder eigentlich unwirthschaftliche Zeitschätzung umfaßt bei jedem Volke ein bis zwei Jahrtausende und hält noch in den Zeiten höchster Kultur einen großen Theil der Volksmassen in einem Wahne gefangen, dessen Ausbeutung, wäre sie von den herrschenden Ständen beabsichtigt und consequent betrieben, eine eigenthümliche Form der Sklaverei genannt werden müßte. Da jedoch diese wirthschaftliche Erscheinung in Zeiten auftaucht, in welchen die Gesammtheit des Volkes der gleichen Anschauung huldigt, kann von Absichtlichkeit der Täuschung nicht die Rede sein. So erzählt uns Diodor schon von den alten Aegyptern: „Die Einheimischen legen auf die Zeit dieses Lebens nur ganz geringen Werth, dagegen den allerhöchsten auf die Fortdauer des Ruhmes ihrer Tugend nach

dem Tode, und darum nennen sie auch die Wohnungen der Lebenden nur Herbergen, da wir in denselben nur kurze Zeit verweilten; die Gräber der Gestorbenen aber nennen sie: „ewige Häuser", da diese ja in der Unterwelt die ganze Ewigkeit hindurch wohnten. Darum denken sie auch weniger an Ausschmückung ihrer Häuser; auf die Gräber aber verwenden sie übertriebenste Sorgfalt." (I c. 51.)

So wirkt der Gedanke an eine erhoffte unendlich lange Zukunft verwirrend auf die Werthschätzung des Daseins ein, dessen kurze wirkliche Zukunft man noch der Fürsorge nicht für werth erachtet, bis endlich die Gewohnheit, dem Ewigen ungeheure Opfer in Bauten, Schmuck, Kirchengütern ꝛc. zu bringen, auch dazu führt, der eigenen Nachkommenschaft und sich selbst eine materiell gesicherte und nicht nur in vagen Hoffnungen bestehende Zukunft vorzubereiten. Der Stand, welcher am frühesten zu solcher Erkenntniß kommt, ist der feudale Großgrundbesitz, der in den Latifundien und deren Bindung durch Fideicommisse oder politische Herrschaften das Mittel entdeckt, die materielle Seite der Zukunft zu begründen. Ihm folgt der Kaufmannsstand durch Haus-, Güter-, Bergwerks- und Schiffs-, oder auch wohl Kolonieerwerb (man denke an die Welser und Fugger!), und weiterhin der Stand der Industriellen durch seine Fabriken, Patente ꝛc. nach. Auch der industrielle Arbeiter und vor allem die geistig schaffenden Berufe haben sich von dieser Phase der Zeitbehandlung losgerungen. Die frische Wirklichkeit siegte über die blasse Möglichkeit. Wir begnügen uns damit, für eine nicht allzuferne und auch nicht große Zukunft Vorsorge zu treffen, für diese aber in exacter und durchaus nur praktischer Weise.

---

4. Das Tempo in einzelnen Berufen.

Dicht neben einander schaffen die verschiedenen Berufe ihre Producte oder Erfolge in ganz ungleichem Tempo. Sogar in den Berufen gleicher Art giebt es doch große Abstufungen. So findet man auf den ungarischen Pußten zunächst den Schweinehirten (kanász), wie er, auf der tiefsten Stufe der Kultur stehend, mit unbesiegbarem Phlegma seine ebenso trägen Thiere bewacht. Etwas rascher bewegt sich der Schafhirt (juhász) und der Rindviehhirt (csordás, gulyás). Welche Geschwindigkeit ist dagegen dem kühnen Rossebändiger, dem Roßhirten (csikós) eigen, und wie noch viel flinker muß sich ein solcher Hirte als Roßdieb aus dem Staube zu machen verstehen. Alle Gewerbe, welche der Natur verborgene Schätze abgewinnen, wie das Suchen und Schürfen nach Mineralien und Erzen, die Schwamm-, Perlen- und Austernfischerei, und alle jene, die von den periodischen Wandlungen der Natur abhängig sind, wie die Landwirthschaft, Gärtnerei zc., können ihr Tempo auch nicht einmal beschleunigen, mit Ausnahme jener wenigen Arbeiten, welche mit Maschinen durchzuführen sind. Rascher gehen schon Jagd und Seefischerei vor, bei welchen die Ortsbewegung mit entscheidend eingreift. Im Gewerbe, im Bergbau, in der Kleinindustrie läßt sich durch arbeitstheiliges Ineinandergreifen das Tempo zwar erhöhen, aber doch nicht über gewisse Grenzen hinaus, welche der Arbeitskraft des Menschen von der Natur gezogen sind. Eine Zwischenstufe, abwechselnd zwischen längeren Ruhepausen und Zeiten raschester Bewegung bildet das Kriegshandwerk, welches zuerst Maschinen anwenden lernt und sich mit mechanisch oder chemisch rasch wirkenden Kräften versieht, welche die menschliche Arbeitskraft an Schnelligkeit hundert- und tausendmal übertreffen. Das Kriegswesen beschleunigt auch die Orts-

bewegung, die Transportweisen, es sorgt zuerst für Vorspann und Relais, für Postenläufe, für Brücken, für Straßen und Bahnen von länderbeherrschender Ausdehnung. Die Sprache wird gekürzt und beschleunigt, ebenso die Schrift. Für den Krieg wird ein großer Theil der Bevölkerung in den raschen Gehorsam, in die maschinenmäßig präcise Bewegung der Menschenmassen, in die Ordnung, Pünklichkeit und Zeitabkürzung bei allen Verrichtungen eingeführt. Der ganze Mensch wird so völlig in eine Maschine umgestaltet, welche seinem eigenen sowie fremdem Kommando nun erst vollständig gehorchen lernt.

Wie in den Wirthschaftszweigen, welche von dem Zufalle, oder von Phasen der Natur abhängen, z. B. im Bergbaue, in der Landwirthschaft, lösen im Kriegswesen Zeiten langer Ruhe und schnellster Bewegung einander ab. Und so wie sich diese, um den günstigen Moment voll auszunützen, mittels des Kreditnehmens behelfen, ist auch das Kriegswesen stets die Ursache, welches die Staaten zur Erhöhung des Aufwandes und zu Schulden treibt. Aber auch die übrigen Partien der Staatsmaschine gewinnen durch die Anforderungen des Militärwesens ein gelenkeres Gefüge. Sie lernen im Frieden die Grundlagen des Krieges vorbereiten, eventuell dem Kriege mittels raschen Eingreifens der Diplomatie auch vorbeugen. Sie stehen endlich nach innen und außen stets auf dem Qui vive? des französischen Wachtpostens.

Auf Zeitkürzung drängen besonders die später entstehenden Berufe des Handels, der arbeitstheilig und der maschinell betriebenen Gewerbe und Industrie hin. Ihnen kommt das verbesserte Transportwesen zu Lande und zur See, und endlich besonders der Dampf in allen seinen so umfassenden Anwendungsweisen zu Hilfe. Neben diesem gelangt endlich auch die Elektricität im Kommunikationswesen (Telegraph, Telephon ꝛc.), und in der Beleuchtung als raschest und intensivst wirkende

Kraft zur Geltung, und so treten wir in eine Entwickelungsphase ein, welche das Wort „Schnell“ den Bezeichnungen aller ihrer mechanischen und chemischen Processe, ihren Transport- und Kommunikationsmitteln voransetzt.

Die Schnellpresse, die Schnellschützen, die Schnellbleicherei, -Färberei, -Gerberei, die Eilwagen, der Courier, die Schnell-, Courier- und Blitzzüge, die pneumatische Post, Schnellfeuerzeuge und Blitzlampen, die schnellfeuernden Gewehre und Kanonen, die Geschwindschrift und die Fernsprache, die summarischen Verfahrensarten im Gerichtswesen und in der Verwaltung, der Wechsel mit dem Wechselprocesse, die Wettrennen, Wettspiele, alle diese Einrichtungen beweisen, welch' hohen Werth die Geschwindigkeit im Wirken und Schaffen der Nationen erlangt hat.

Auf dem Ineinandergreifen dieser Einrichtungen beruhen aber wieder andere, welche förmlich Zeithorizonte auf einander thürmen. Denn die gleichzeitige und Stunde für Stunde auf einanderfolgende Abfertigung von Personen und Waaren in großer Zahl im Eilpost- und im Eisenbahnwesen, das Erscheinen der Zeitungen am Morgen, Mittag und Abend in täglich regelmäßiger Wiederkehr, die Börse, deren Pulse nun schon sechs- bis achtmal im Tage heftiger schlagen, (zählen wir ja doch schon eigene Course der Vorbörse, um 11 Uhr bei Beginn der Mittagsbörse, zu Ende derselben, der Abendbörse, in der Mitte und nach Schluß derselben und endlich im Abend-Privatverkehr), sind Erscheinungen, welche an das rasche Tempo eines hochorganisirten thierischen Körpers erinnern.

Und dieses Tempo wirkt wieder in jenen Berufszweigen weiter, welche in näherem oder fernerem Zusammenhange damit stehen. Auch verschwinden manche periodisch nur selten aufgetauchte Einrichtungen, wie Messen, Märkte, Amtstage, Gerichtstage ganz und machen täglich und stündlich wirk-

samen, ununterbrochen thätigen Platz. Denn an die Stelle der Messen und Märkte sind die ständigen Niederlagen der Kaufleute, an die Stelle der Amtstage die tägliche Amtsthätigkeit der Gerichts- und Verwaltungsorgane getreten.

Gewisse primitive, zeitraubende und dem Zufalle anheimgestellte Arbeiten verwandeln sich in Gegenstände des Sports, welcher die freien Stunden und Tage der arbeitsamen Bevölkerung verkürzt und verschönt. So entfaltet sich der Sport des Fischens und der Jagd, des Segel- und Eisbootfahrens, des Pferde-Dressirens, des Bergbesteigens, der Aufdeckung von Höhlen und Grotten, des Radfahrens ꝛc. als Ersatz oder auch als Keim der betreffenden Erwerbsthätigkeiten.

In allen diesen Fortschritten der Zeitökonomie regulirt die Konkurrenz und die wechselseitige Abhängigkeit aller Zweige von einander das allgemeine Tempo. Denn wenn eine Unternehmung rascher arbeitet, als die mit ihr konkurrirende, so muß auch diese dasselbe Tempo einschlagen, und sobald eine bestimmte Gruppe, z. B. die der Eisenbahnen, das Tempo beschleunigt, muß auch das Post- und Telegraphenwesen ꝛc. nachfolgen. So könnten z. B. die großen Zeitungen nicht so rasch erscheinen, wären denselben nicht die Fabrikation endlosen Maschinenpapiers und die Riesenschnellpresse mit rotirenden Satzwalzen zu Hilfe gekommen. So werden sogar fernliegende, vereinsamte „Inseln“ langsamer Zeitbehandlung, wie z. B. jene gewisser Hausindustrien, etwa der Weberei, des Spitzenklöppelns u. dgl. durch die Anforderungen, welche von rasch aufeinander folgenden Ausstellungen oder Moden gestellt werden, mit in den Strudel des Hastens in den Bevölkerungscentren hineingerissen. Freilich bleiben noch immer genug Erdenflecke übrig, die manchmal ganz in der Nähe der Hauptstädte noch das idyllische Stillleben verflossener Jahrhunderte, d. h. sonst längst überwundener Kulturepochen führen. Dorthin flüchtet

sich gerne die übermüdete Stadtbevölkerung, um ein wenig auszuruhen, und die gellenden Töne der Parlaments-, Eisenbahn- und Fabriksglocken wenigstens auf eine kleine Weile nicht zu vernehmen.

Bei solchen Betrachtungen drängt sich uns die Wahrnehmung auf, daß die Völker sich eigentlich nicht so sehr durch immer gleichbleibende Besonderheiten, sondern vielmehr nur dadurch unterscheiden, daß bei den einen die leitenden, das Tempo dictirenden Berufe im Sinne der Beschleunigung überwiegen, bei den andern aber noch die langsamen Beschäftigungen in der Mehrzahl eingreifen. Die städtische großindustrielle Organisation ist die schnelllebige, die landwirthschaftliche Kleinbauern-Gesellschaft die behäbige. Aber es giebt Länder, in welchen die städtische Form des Betriebes, d. i. jene mit Anwendung der Maschinen, auch auf dem Lande allgemein Platz greift, während in andern die Städte nur große Kleinbauerndörfer bedeuten. In dem einen Staate häufen sich die Fonds und Kapitalien, die ja doch nur Vorräthe künftiger Arbeitsleistung (Geld ist Zeit!) bedeuten, in dem andern muß man den Kredit übermäßig in Anspruch nehmen, d. i. künftige Früchte nach ungethaner Arbeit vorzeitig pflücken, weil Mangel und Noth dazu zwingen. Der eine Staat baut Eisenbahnen in Pußten und Prairien, der andere findet Bezirksstraßen noch zu luxuriös. Aber beide, sie mögen sich noch so sehr durch Sprache und Sitten unterscheiden, werden eines Tages durch den unaufhaltsamen Gewaltschritt der Wirthschaft in das gleiche Tempo einlenken.

Auch der Orient wird vom Schienennetze umsponnen und von Telegraphendrähten eingefangen. Noch blüht dort die Rose von Schiras unberührt vom Steinkohlenstaube städtisch pustender Fabriksschlote, aber wie lange wird dies noch währen? Sollen wir darüber trauern oder uns freuen?

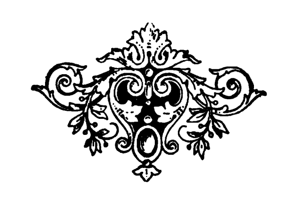
Heute beginnt sich der amerikanische Continent, der ferne

Westen hinsichtlich all der neuen praktischen Erfindungen und Großthaten der Industrie und des Handels zum Zauberlande der Phantasie auszugestalten, die junge, nicht die alte Welt, überrascht uns mit Wundern. Im Oriente entstand der Märchenkranz von Tausend und einer Nacht, im Occident erstehen Tausend und ein Tag als Zauberwahrheit, voll märchenhafter Neuschöpfungen, welche vor jeder Tageshelle bestehen können.

Die Kulturaufgabe der Zeitökonomie besteht nun darin, den Tag der Arbeit möglichst zu beschleunigen und die bald ermüdende Menschenhand durch Maschinen zu ersetzen, damit der Abend der Ruhe gewidmet werden kann. Je mehr wir bei Tage hasten, und nicht für uns, sondern für andre uns mühen müssen, je mehr die Arbeiten auch für unsern Leib und Geist maschinenmäßige, daher besonders ermüdende und nicht willkommene, sondern durch die Noth aufgedrungene werden, desto kräftiger soll sich nach des Tages Last der Abend als Zeit freien Aufathmens, selbstgewählten Schaffens und Genießens von jener Opferzeit abheben. In früheren Jahrhunderten gab es viele Sklaven und wenige Herren, die einen waren ganz gebunden und gefesselt, die andern ganz frei und immerdar des Genusses theilhaftig. Heute aber sind wir alle täglich unfrei und täglich frei. Wir sind aus freien Stücken durch einige Stunden des Tages Sklaven unserer Arbeitsaufgabe, und unterjochen uns derselben ganz, und in andern Stunden leben wir wieder allesammt als unbedingt freie Herren, darum geht schon seit Decennien besonders durch die Arbeitermassen der maschinellen Industrie mit aufreibendem Tempo die tiefgreifende Bewegung nach der Abkürzung der Arbeitszeit, d. h. nach der Wahrung des freien Abends als Herrenloos.

Andererseits genügt aber auch ein solches Dasein nicht,

wenn es in immer gleicher Weise bis zum Tode fortgesetzt werden soll. Wir wollen gerne auch den Tag des Lebens hindurch fleißig arbeiten, aber im Alter möge uns doch endlich Friede und ungetrübtes Glück zu theil werden. Haben wir durch so viele Jahre die Hölle auf Erden zu bestehen gehabt, soll uns nicht auch endlich der Himmel auf Erden lächeln? Das Leben des reifen Menschen mag in fliegender Hast Werthe schaffen, aber für den Abend des Lebens fordern wir beschauliche Ruhe. Und die Welt soll auch nicht ganz in eine wirthschaftliche Maschine umgewandelt werden, und nicht überall in uniformem Tempo die Pulse fliegen lassen. Wir fordern auch Gebiete, in denen der Orient über den Occident siegt, und die stillblühende Rose über das wallende Kornfeld und die qualmenden Schlote.



III.

Im Kulturkreise der Odyssee.



Odysseus' Haus war jedenfalls eine der kleinsten Burgen in den damaligen verbündeten Königreichen der Achaier. Es ragte nicht von einem Felsenhügel empor, wie Agamemnons herrliches Schloß zu Mykenä, sondern stand wie die späteren Palazzi der italienischen Machthaber im Niveau des Städtchens, das es zu beschützen bestimmt war, und bildete die eine dem Meere zugekehrte Ecke desselben. Die wenigen Straßen dieses Ortes, der Hafen-Ansiedlung Polis, führten zur Burg, man vermochte von den Straßen aus zu hören, was drinnen Lautes geschah. Aus diesem Grunde ließ der kluge Odysseus, als die zumeist dem Städtchen und dessen Umgebung angehörigen Freier erschlagen waren, um einen allzufrühen Aufstand zu verhüten, die Leichen derselben innerhalb der Burg aufschichten und durch seine Dienerschaft einen Reigentanz mit Gesang veranstalten, damit man glaube, drinnen in der Burg werde Hochzeit gehalten.

Odysseus' Haus ist das eines reichen Grundbesitzers, der einen bedeutenden Theil der Insel Ithaka und auch auf dem gegenüberliegenden Festlande beträchtliche Weideplätze bewirthschaftet. Unfern vom Städtchen liegt der Wirthschaftshof inmitten von Obstgärten, Feldern und Wald. An der südlichen

letzten Anhöhe Ithakas, dem Rabensteine, befindet sich die Schweinehürde unter der Leitung eines Oberhirten, und auf dem Festlande werden weitere verschiedene Heerden von ihren Oberhirten und deren Knechten bewacht. Der Garten- und Feldbesitz ist so klein, daß der alte Vater Odysseus', Laertes, ein Oberknecht Dolios und sechs Söhne desselben zur Arbeit genügen. Größeren Reichthum stellen die Heerden dar. Auf Ithaka weideten 11 Ziegenheerden und 12 Kofen zu je 50 Mutterschweinen und 360 männlichen Schweinen (zusammen 910 Stück) und auf dem Festlande je 12 Rinder-, Schaf-, Ziegen- und Schweineheerden. Als mächtigster Grundbesitzer hatte Laertes, Odysseus' Vater, die Oberherrschaft über Ithaka, einen Theil von Zakynthos und Kephalonia übernommen, und mit Schwertes Macht, die Kefallenier führend, auch Nerikos, die schöngebaute Veste an Epeiros Gestade, hinzuerobert. Das kleine Inselkönigreich umfaßte aber auch viele andere Fürsten (Großgrundbesitzer), von welchen besonders Eupeithes und dessen Sohn Antinoos königlichen Rang in Anspruch nahmen, und sich daher in allem und jedem Laertes und dessen Sohne Odysseus feindlich gesinnt zeigten. Seltsamerweise besitzt Odysseus kein Meerschiff. Telemach muß sich zur Fahrt nach Pylos von einem Bürger des Hafenstädtchens eines ausborgen, und Odysseus führte nur 12 Kriegsschiffe mit je 50 Mann, zusammen etwa 600 Mann nach Troja, war also einer der kleinsten unter den achaiischen und argivischen Fürsten, deren Heer 1196 Schiffe mit 100,606 Mann umfaßte.

Ithaka war eine von hohem Berggrat durchzogene und vorwiegend bewaldete Insel, die zumeist nur Waldweiden für Ziegen und Schweine darbot, dagegen nicht ein einziges Pferd beherbergte. Der Verkehr mit den benachbarten getreidebauenden und Rosse züchtenden Inselreichen (Dulichion, Same rc.) war

ein geringer. Wir begreifen daher die Einfachheit, mit welcher der Gaukönig Laertes sein Alter verbringt, wie er mit den Knechten speist und schläft, selbst im Garten arbeitet und ärmlich wie ein Hirte gekleidet ist. „Ihn hüllt' ein schmutziger Leibrock, grob und häufig geflickt; auch ein paar stierlederne Schienen trug er geflickt um die Beine, dem ritzenden Dorne zur Abwehr; Handschuh auch an den Händen: vor Stachelgewächs; und von oben deckt' er das Haupt mit der Kappe von Geisfell." (Odyss. XXIV. 227.) Aber schon als jüngerer Mann beschränkte sich Laertes auf die Gartenarbeit, er führte auch den Knaben Odysseus mit Vorliebe in den Fruchthain, zeigte und nannte demselben die einzelnen Obstgattungen, schenkte ihm auch gelegentlich den einen oder andern Baum, so daß Odysseus früh dreizehn Birnbäume, zehn Apfelbäume, vierzig Feigenbäume und fünfzig Weinstöcke besaß.

Odysseus befaßte sich in jungen Jahren nicht nur mit den Waffen und schweifte als tüchtiger Jäger durch die Wälder, in denen er manchen Kampf mit Ebern, Wölfen, Luchsen, Panthern und anderem Gewild bestehen konnte, sondern er bewährte sich auch im Hause als fleißiger Arbeiter. So baute er sich selbst sein Ehegemach, indem er dem Saalbaue ein unten von Steinen, oben von Holz gefügtes kleines Raumgeviert hinzufügte, das wie ein Erker in den Hof hinausragte, und von diesem auch einen alten Oelbaum einbezog. Schon damals erwies sich der junge Mann als ein „erfindungsreicher", denn er faßte den Gedanken, das Ehebett ganz immobil zu machen. Darum benützte er den Oelbaum, den er mit seinen Wurzeln stehen ließ, als Säule des Gemaches, welche die gebühnte Decke trug, zugleich aber auch, und dies blieb Odysseus' Geheimniß, als Fuß des Bettes, das er aus Holz meißelte und künstlich mit Gold und Silber und Elfenbein durchwirkte. Als er sich dann mit Penelopeia, der Tochter

des lakedämonischen Gaukönigs Ikarios vermählte, weihte er diese in das Geheimniß ein. Um dasselbe wußte nur noch Aktoris, die aus dem Vaterhause mitgebrachte Dienerin Penelopeias, welche die Pforte des festen Gemaches bewahrte, das von keinem anderen Sterblichen betreten werden durfte. Aber Odysseus' Gedanke ist nicht allein technisch von sinnreichster Art, sondern ein geradezu merkwürdig divinatorischer vom Standpunkte der Kulturentfaltung. Das Ehebett steht unverrückbar fest wie das dasselbe einschließende, sonst niemandem zugängliche Gemach. Es ist nur für eine Frau gezimmert, mit Ausschließung der Nebenfrauen, die bis dahin gebräuchlich waren. Diese erste und einzige Frau soll den Mann sein ganzes Leben hindurch beglücken, sie soll ihm sein Alles sein. Odysseus gedachte demnach die Ehe so zu festigen, daß sie jedem Ansturme von außen und innen Widerstand leiste.

Aber gerade ihm brachte das Geschick die größten Kämpfe um diese höchste Freude seines Daseins. Er simulirte als junger Gatte vergebens Wahnsinn, um trotz des Kriegsaufgebotes nach Ilion bei Frau und Kind bleiben zu können; er mußte scheiden. Zehn der schönsten Lebensjahre hindurch hielt ihn der Kampf um Troja zurück. Aber nun war auch sein Gemüth verwildert worden. Während die andern Könige und Fürsten sogleich nach der Zerstörung der Burg und Stadt des Priamos heimkehrten, unternahm Odysseus auf eigene Faust noch einen Raubzug in das Land der Kykonen in Thrakien. Damit hatte er die günstige Jahreszeit versäumt, und seine ohnehin im Seedienste wenig geübten Mannschaften spielten ihm überdies, so oft er sich nur ein klein wenig Ruhe gönnte, regelmäßig die schlimmsten Streiche. Er, der tugendhafte, liebreiche Gatte, ward in fremde Länder verschlagen und mußte mächtigen Zauberinnen und Nymphen jahrelang höfische Dienste leisten, und erst nach weitern zehn Jahren gelangte

er heim, und zwar gerade in dem Augenblicke, als seine verlassene treue Gattin, durch die Noth der Verhältnisse gedrängt, das Wettspiel des Bogenschießens veranstaltete, dessen Sieger sie freien sollte. Aber er kam und siegte. Doch Penelopeia wollte ihn auch dann noch nicht anerkennen. Sie gab Befehl, daß ihm ein Gastbett unter die Halle getragen werde. Damit prüfte sie ihn. Und erst, als er ihr das Geheimniß des immobilen Ehebettes als Erkennungszeichen mitgetheilt hatte, umschlang sie ihn. Odysseus hatte mit seinen Abenteuerfahrten nicht nur das Haus den beutelustigen Freiern ausgeliefert, sondern auch die Frau. Er mußte sich, heimgekehrt, beide erst wieder erobern. Das Ehegemach war fest gegründet und seine Ehe auch.

Gehen wir nun von diesem Mittelpunkte des Hauses und auch des Gedichtes aus, und betrachten wir die Hausanlage näher. Die Burg ist noch nach alter Art als ein Hof gestaltet, welcher nach außen mit hohen fensterlosen Mauern abgeschlossen, nur gegen innen dem Lichte und der Luft die Räume öffnet. Von Fenstern ist in keinem Gedichte Homers die Rede, sie scheinen auch nicht existirt zu haben. Nur von Telemachs Kammer wird erwähnt, daß sie im prangenden Hofe hoch ihm erbaut war, in „weitumschauender“ Gegend (Od. I. 426.), doch scheint damit nur der innere Ueberblick über den Hof gemeint zu sein. Der Hof wird nicht nach Art der nordischen Burgen im Mittelalter durch eine Ringmauer gebildet, sondern er besteht aus vielen einzelnen Gebäuden, deren Rücken nach außen schaut. Er gleicht also dem Hause Kleinasiens und Persiens und den Thonwohnungen in Timbuktu, er ist in orientalischer Art nach innen gekehrt.

Diese Bauweise des Orients entsprang zwei einander verwandten Wirthschaftsgrundlagen: der Verwendung von Sklaven und der Absperrung der nicht viel besser als Sklavinnen ge-

haltenen Frauen. So ist die Burg nicht nur ein Bollwerk nach außen, sondern auch ein Gefängniß, welches den Insassen eine Verbindung mit der Außenwelt durch Fensterluken oder Galerien nicht gestattet. Nur der Mittelbau, das Männerhaus oder die Halle, in welcher die freien Männer den Tag zubringen, wenn sie nicht auf Jagden und Kriegen auswärts verweilen, trägt um das flache Dach eine Galerie, von welcher aus man in das Städtchen schauen und rufen kann. Daher trachtete auch Agelaos, einer der Freier, von Odysseus und Telemach bedrängt, vor allem aus dem Saale durch die Treppenpforte dort hinauf zu gelangen, um die Städter den Freiern zu Hilfe zu rufen, was ihm jedoch zum Glücke für Odysseus nicht gelang.

Dieser Mittelbau erinnert an die Donjons der nordischen Burgen, verschwindet aber in späterer Zeit, wo der dauernde Friede eine Umschau nach den Feinden überflüssig machte, und damit geht auch der einzige Theil der Burg verloren, welcher nicht orientalisch gedacht ist.

Gerade die Epoche nach dem trojanischen Kriege entschied über die Form des ehelichen Lebens, der Gesindehaltung und der Hofanlage in Griechenland. Bis dahin genossen die Frauen jene Hochachtung und jene Freiheit, welche die arischen Völker durchaus dem weiblichen Geschlechte gewähren, wenn dasselbe auch seit der frühesten Jugendepoche dieser Völker hinter dem männlichen zurücksteht und von diesem bevormundet, ja im Grunde als Theil des Besitzthums betrachtet wird. Sie hatten gerade damals die Ehe zur Monogamie zu erheben vermocht. Schon Laertes, Odysseus' Vater, enthält sich des Umganges mit der von ihm für 20 Rinder erkauften Sklavin Eurykleia, um seiner Gattin Kränkungen zu ersparen. Erst nach dem Tode derselben pflegte ihn eine sikelische (sicilische) Sklavin. (Od. I. 431 und XXIV. 366). Auch Odysseus besaß keine

Nebenfrau. Menelaus hatte allerdings, als das einzige, ihm von Helena geschenkte Kind, Hermione, als Mädchen den Thron nicht erben konnte, in späterem Alter mit einer Magd den Megapenthes erzeugt. Aber damals scheint ihn Helena schon verlassen zu haben. (Od. IV. 11.) Sogar eine zweimalige Verheirathung kommt auf Seite des Mannes nur sehr selten vor. Homer führt nur den Aloeus an mit seinen beiden Gattinnen Eriböa und dann nach deren Tode Iphimedeia (Il. V. 389 und Od. XI. 305). Aber die Frauen selbst verschuldeten die Umwälzung, welche sich eben jetzt dadurch zu vollziehen begann, daß die griechischen Fürsten bei der Belagerung Trojas die orientalische Lebensweise der kleinasiatischen Griechen genauer kennen und nachahmen lernten. Helena ist die Schuldige. Agamemnon hatte sich sieben lesbische Kebsweiber genommen (Il. IX. 128), als er die Insel Lesbos eroberte. Priamos aber hatte von 50 Söhnen 19 von seiner Gattin, die andern alle von Beischläferinnen. Doch auch in Ilion war trotz der orientalischen Gewohnheiten, welche die Nebenfrauen als Sklavinnen gestatteten, die Ehe in einem Falle zu heiliger Reinheit gediehen, denn Hector hatte nur eine Frau, die Andromache.

Während das Gesinde zwar zumeist aus geraubten Kindern und jungen Leuten besteht, welche von Seeräubern, besonders den berüchtigten Sikelern zugeliefert wurden, wird es doch in herzlichster Art als Hausgenosse und Theilnehmer an Freud' und Leid der Familie gehalten. Die Liebe und Treue einer Eurykleia, eines Eumaeos finden ihresgleichen nicht mehr, und doch war die eine vom eigenen Vater Ops, dem Peisenoriden, an Laertes verhandelt, der andere von Phönikern aus der Insel Syria geraubt und verkauft worden. Freilich bewirkt die herrenlose Wirthschaft durch so viele Jahre in Odysseus' Hause auch unter dem Gesinde eine Entsittlichung,

welche von Penelopeia bitter empfunden wird, und Odysseus muß dann die Verräther im Hause, wie die beiden untreuen Kinder des getreuen Dolios: den Ziegenhirten Melantheus und dessen Schwester Melantho sammt 11 andern Mägden grausam strafen. Später aber wird in Griechenland auch das Verhältniß zwischen dem Herrn und dessen Knechten und Mägden der orientalischen Sklavenhaltung ähnlicher, und damit empfängt das Haus noch mehr den Charakter des zweifachen Gefängnisses: jenes der Frauen und der Diener.

In Odysseus' Zeiten nimmt den Mitteltheil des Hofes noch ein Doppelbau ein, der durch eine Zwischenpforte verbunden ist. Der vordere, bei weitem größere und höhere Bau enthält den Männersaal, der kleinere und nicht so sehr überragende, aber doch aus zwei Stockwerken bestehende ist das Frauengemach mit dem Söller, den wir uns als luftige Pergola, eine auf Säulen ruhende Dachveranda vorstellen müssen. Schon dieser Söller mit freier Aussicht über den Hof zeigt, daß die griechischen Frauen damals noch nicht orientalisch abgeschlossen lebten, sondern daß sie die Männer bei ihrem Ein- und Ausgehen beobachten konnten. Auch war die untere saalartige Räumlichkeit des Frauenhauses mit dem Herde der Versammlungsort der engeren Familie. Dort arbeiteten und schliefen die mit Spinnen, Weben und anderen feineren häuslichen Arbeiten beschäftigten Dienerinnen, während die Frau zumeist im Söller verweilte, wo sie auch ihre Opfer und Gebete verrichtete. An das Frauenhaus stieß das Ehegemach (Thalamos). Vom Frauensaale aus konnte die Hausfrau durch die Verbindungspforte auch den Männersaal betreten, oder denselben, an der Thüre verweilend, überblicken. Auch die Töchter erschienen ab und zu an jener Pforte, wie z. B. die holde Nausikaa, welche dort dem scheidenden Odysseus herzliche Abschiedsworte schenkt.

Das Frauenhaus der spätern Zeitepochen Griechenlands hingegen wird in den Hinterhof verlegt, verliert den freien Söller und jede Verbindung mit den Gemächern, in welchen die Männer verkehren. Der Orient hat damit Hellas lange zuvor überwunden, ehe die Perserheere dieses so begehrenswerthe Gebiet zu erobern versuchen.

Die Frauen wissen ihren Gemächern künstlerischen Schmuck zu geben, darum werden diese auch die „schönbewohnten“ genannt. Besonders heißt Penelopeias Gemach das anmuthreiche. (Od. XX. 399 und IV. 718.) Sie besorgen auch die Kleider für die Männer, und statten dieselben mit Verzierungen aus. Producte der Hausweberei hängen an den Wänden, bedecken die Stühle und Throne. Das Spinnen, Weben, Färben und andere Kunstarbeiten schulen die Frauen in der Reinlichkeit, Nettigkeit, im Ordnungssinne, im Geschmacke für schöne Farben und Formen. Die Frauen werden durch die beständige Arbeit in gleichmäßig ruhiger Weise selbst ruhig, lernen sich beherrschen, werden gesittet und verbreiten diese werthvollen Eigenschaften auch im Verkehre mit den männlichen Kindern, ja mit der Männerwelt überhaupt. Sie stellen die Umgangsformen fest, welche Frauen auch von den rauhen Männern fordern können. Das „Geziemende“, die weibliche Hofsitte beherrschen nun beide Geschlechter, so oft dieselben zusammentreffen. Telemach ist tief durchdrungen von der Pflicht, sich gebührend zu benehmen. Er frägt vor der Ankunft in Pylos seinen ältern Freund: „Mentor, wie soll ich denn gehn, wie zuerst mich wenden an jenen, ungeübt noch bin ich in wohlgeordneten Worten, Scham auch hält den Jüngling, den edlen Greis (Nestor) zu befragen. (Od. III. 13.) Und Mentor muß den jungen Mann daran erinnern, daß er nun ja die erste Seefahrt unternommen, daher ihm Blödigkeit nicht zieme. Die höfische Sitte der Frauen geht auch auf die

Dienenden über. Eurykleia erinnert Odysseus, daß es sich zieme, sich nach so blutigem Werke, wie es die Ermordung der Freier gewesen, zu baden und andere Kleider anzulegen, und der Oberhirt der Schweine, Eumaeos, welcher von Telemach zum Sitzen eingeladen wird, bedient sich nicht eines Freiers Stuhl, sondern jenes des Zerlegers als eines gleichfalls nur Dienenden.

Während sich jedoch Telemach noch manchmal von jugendlichem Feuereifer hinreißen läßt, seiner Mutter mit bäurischer Rauheit Befehle zu ertheilen, weil diese in sein Gebiet, in das des Männersaales, eingreift (in Unterhandlungen mit den Freiern und in der Festsetzung der Ordnung des Entscheidungs-Wettschießens) und ihr anzudeuten, daß ihr Reich sich auf das Frauenhaus und das Arbeitsgemach beschränke, ist die Hofsitte zu Pylos und Sparta nach allen Richtungen schon bis zur feinsten Spitzfindigkeit gediehen, so daß wir die geistreiche Art bewundern müssen, in welcher z. B. Peisistratos, Nestors Sohn, sich auf zarteste Weise aus der fatalen Etiquettefrage zieht, den Freund nicht aufzuhalten, und denselben doch der Huldigung des Königs, seines Vaters, zu vergewissern. (Od. XV. 208.)

Vor allem aber wird im Verkehre der Familienglieder unter einander und mit dem Gesinde auf Wahrheit gesehen. Wie schwer kommt es z. B. Penelopeia an, die Freier durch das nächtlicherweile geübte Auftrennen des Gewebes zu täuschen, und wie entrüstet zeigen sich diese, als sie dahinter kamen! Rührend ist Telemachs Wahrheitsliebe, der den Fehler, die Thüre der obern Räume, wo die Rüstungen aufbewahrt lagen, nicht geschlossen und dadurch Melanthios den Verrath ermöglicht zu haben, dem Vater offen eingesteht: „Vater, das hab' ich selber versehn, und keiner ist anders schuldig daran,

denn der Kammer mit Kunst einfugende Pforte ließ ich nur angelehnt. (Od. XXII. 151.)

Von diesem Streben nach Wahrheit ist auch Nausikaa beseelt. Sie gesteht dem Manne, welchen sie gerettet, sogleich offen ein, daß sie Gerede im Volke seinetwegen vermeiden wolle. Aber später bittet sie ihn doch an der Schwelle des Männergemachs, von zwei Dienerinnen begleitet, ihrer in seiner Heimath zu gedenken, was Odysseus auch verspricht, indem er sie als Lebensretterin jeglichen Tag wie der Göttinnen eine anflehen wolle, um wenige Stunden darauf — ihrer ganz zu vergessen.

Der Sinn für Ordnung artet in mancher Hinsicht sogar in orientalische Förmlichkeiten aus, die aber doch anmuthend wirken, da sie im Innern des Hauses einen so schönen Kontrast zur wilden Barbarei auf Jagden, Sklavenfängen, Raubzügen ꝛc. außerhalb desselben bilden. So müssen z. B. die Herolde als Weinschenke die Becher, nach rechts in der Reihe umher schreitend, füllen. Aber auch der Bettler hält beim Einsammeln der Abfälle diese Ordnung ein. Es wäre ein grober Verstoß gegen die gute Sitte, den Gast eher um dessen Reiseziel und Herkunft zu fragen, ehe er gebadet und mit Speise und Trank erquickt worden. Wer Homers Werke aufmerksamen Sinnes in sich aufnimmt, kann nicht genug die Sinnigkeit und Feinheit bewundern, womit der Dichter für alle Lebensverhältnisse das rechte Wort und die geeignetste Ausdrucksweise der Empfindung findet. Aber nicht das Genie des Dichters allein ist es, das solche Harmonie im intimen Verkehre des Hauses zum Ausdrucke brachte, sondern das enge Zusammenleben der Geschlechter mit der nöthigen Sonderung, welche die Sitte vorschreibt, ruft dieselbe Blüthe überall hervor, wo das Ritterleben gleiche Raumverhältnisse bedingt.

Seltsam ist freilich das getrennte Leben der Geschlechter

hinsichtlich der Mahlzeiten und der Bereitung derselben. Die Frauen haben wie im ganzen Orient ihre besondere Nahrung, welche sie sich selbst bereiten. Was die Männer verzehren, wird von diesen selbst im Männersaale zugerichtet. Im Hofe vor diesem Gebäude werden die Thiere geschlachtet, und im Saale zerlegt. Eine mit Steinen umkleidete Herdstelle dient zum Braten an offenem Feuer. Gekochte Speisen sind noch unbekannt. Blut und Fett werden in den Thiermagen gefüllt und über dem freien Feuer geröstet. Nur das Brod wird von weiblichen Händen bereitet. In einer Handmühle im Keller unter der Halle mahlen die Sklavinnen das Korn. Das Brod ist eine harte tellerartige flache Scheibe, welche auch zugleich als Teller benützt wird. Darum nennt Homer alles das Zugemüse, was auf den gebackenen Teller von der fürsorglichen Schaffnerin gelegt wird. Jeder Gast speist noch an einem besonderen Tischchen.

Wasser wird nur zum Badegebrauche erwärmt. Dies geschieht in kupfernen oder ehernen Kesseln, welche auf einem Fußgestelle über das Feuer gesetzt werden.

So sind die Frauen aus einem Gebiete der Lebenshaltung der Männer gänzlich ausgeschlossen, welches das wichtigste unter allen ist. Erst den germanischen und slavischen Volksstämmen gelang die Nahrungsfürsorge durch die Frauen.

Der Männersaal ist gleich dem Frauenhause unterhalb aus Stein erbaut und mit Kellern versehen. Er wird daher als der starkgegründete bezeichnet (Od. XX. 258, XXII. 120), seine Wände heißen schöngemauerte, auch wohl schimmernde. (Od. XXII. 25 und 121.) Ueber demselben befindet sich eine Kammer, in welcher Waffen und Vorräthe aufbewahrt werden. Eine ragende Säule geht in der Mitte des Saales hinauf bis in die obere Kammer, wo sie den Hauptbalken der Decke trägt (Od. XXII. 176 und 193). Der Saal hat zwei Ein-

gänge, einen vom Frauengemache aus, mit steinerner Schwelle, und diesem gegenüber einen vom Hofe aus mit der Schwelle aus Eschenholz und cypressenen Pfosten. (Od. XVII. 339). Den Bau unternahm ein Meister, welcher mit Kunst schnitzte und scharf nach der Richtschnur ordnete. Der Saalboden, ein Estrich aus festgeschlagener Erde, mit Sand bestreut, liegt tiefer als die Schwelle, denn Odysseus trifft, auf dieser Eingangsschwelle stehend, mit den Pfeilgeschossen die Freier von oben herab. Estrich bildet auch den Boden der oberen Kammer (Od. XXII. 188), Saal und Kammer waren mit Holzdecken getäfelt. Da jedoch vom Herde viel Qualm ausging, waren Balken und Getäfel geschwärzt. Zwar entließ eine kaminartige Oeffnung, durch welche (Od. I. 321) u. a. Pallas Athene in Gestalt eines Vogels entschlüpfte, den Rauch, aber doch in zu geringem Maße.

Während nun Frauenhaus und Männersaal das innerste Heiligthum: den Thalamos, als äußerer Kreis umfassen, sind beide wieder von einem weiteren Kreise von Gebäuden umgeben, welche den Hof bilden. Bei Odysseus' Hause scheint dieser äußere Kreis nur klein und einfach gewesen zu sein; in den großen Burgen zu Sparta, Mykenä, Tiryns ꝛc. waren jedoch noch mehrere weitere Kreise von Wirthschaftsgebäuden, Viehhöfen ꝛc. ringsherum geordnet.

Vor dem Hofthore des Männersaals ragen zwei Steine als Sitze empor. Im Hofe wächst Gras, denn Eumäos läßt darin die zum Festschmause bestimmten Schweine weiden. Nur der vor dem Saalausgange gelegene Theil war gepflastert, und benutzte man denselben zum Scheiben- und Jägerspieß-werfen. Dort, auf die Häute eben erst geschlachteter Rinder hingestreckt, sahen die Freier den Spielen zu, und nahmen an schönen Tagen auch ihre Mahlzeiten ein. Ganz ungleich der edlen Sitte im Frauengemach, war der Sinn dieser Fürsten-

jugend ein roher. Man trieb recht bauernhafte, tölpische Scherze unter einander und mit Bettlern und andern Fremden.

Die äußere Seite des Hofs bildeten die Einzelwohnungen für Telemach und allfällige Gäste, die Vorrathskammern und die „dumpfumtönende Halle“, eine Art gedeckter innerer Thorgalerie. Unter derselben wurde das zum Schlachten in den Hof geführte Vieh angebunden, die Schiffstaue und andere Geräthe aufbewahrt, und auch die Leichen der Freier aufgeschichtet, ehe sie von ihren Angehörigen zur Bestattung abgeholt werden konnten. (Od. XXII. 448 und XXIII. 49.)

Den Hof schloß gegen außen eine doppelflüglige, „machtvoll schließende Pforte“ ab. Außerhalb dieser Pforte befand sich der Misthaufen, (wo Argos, der alte treue Hund, Odysseus begrüßte, als er von Eumäos geführt, als Bettler sein Heim wieder betrat), und ringsherum ein hoher Zaun aus hölzernen Palissaden.

Weit umfangreicher, höher aufragend und vorwiegend von massigen Steinen erbaut waren die andern Königsburgen der Achaier und Argiver. Es ist daher wohl begreiflich, daß Schliemann gerade in Ithaka nur geringe und ungewisse Ueberreste fand. Aber aus den Raumdimensionen der großen Burgen in Ilion, Argos, Tiryns und Mykenä können wir auch auf jene der kleineren Odysseischen schließen. In der Anlage gemahnt besonders die Burg zu Tiryns an die letztere. Die „tönende Halle“ zu Ithaka, eine schlichte Galerie aus Holz, ist dort durch eine gemauerte vertreten, welche unten 1,65 m breit, etwa 4 m hoch und 27 m lang, durch Ueberkragung der riesigen Steinschichten in Form eines rohen Spitzbogens überdeckt ist. Eine zweite ähnliche Galerie findet sich auch an der Südwestecke dieser Burg. Nachdem man durch vier Thore in ebensoviele verschieden große Vorhöfe gelangt ist, führt das letzte, fünfte, in den eigentlichen Palasthof von

über 300 qm Flächeninhalt. Er war rings mit Säulenhallen und mit einem schönen Fußboden von Kieseln und Mörtel geschmückt. In der Mitte der Südwand stand ein Altar mit der Opfergrube. Gegenüber demselben betritt man die Vorhalle, von steinernen Parastaden eingefaßt, und erst durch einen zweiten Vorsaal den Männersaal, das Megaron selbst, ein (wie schon sein Name anzeigt) besonders großes, 11,81 m tiefes und 9,86 m breites Gemach, in dessen Mitte sich Spuren des großen runden, von vier Säulen umstandenen Herdes finden. Dicht daneben liegt ein etwas kleinerer Raumkomplex, die Frauenwohnung, welche hier mit dem Männersaale in keiner Verbindung steht, sondern vom dritten Thore aus zugänglich ist.

Vom Männersaale führt ein Corridor in das Badezimmer, dessen Fußboden aus einer riesigen, schön geglätteten Steinplatte mit Abfluß besteht. Hinter dem Megaron führt eine Treppe zur Mittelburg. Die Unterburg ist noch gar nicht ausgegraben.

Wenn nun in dieser großartigen Königsburg das weitaus wichtigste, das „Große" genannte Gemach nur 116,44 qm Bodenfläche besaß, so müssen die Dimensionen der Räume in Odysseus' Hause geradezu ärmliche gewesen sein. Bedenkt man noch, daß abgesonderte Küchen nicht bestanden, daß alle Speisen in den beiden Hauptgemächern für die Männer und die Frauen abgesondert bereitet werden mußten, daß man z. B. im Männersaale den geschlachteten Ziegen die Haut abstreifte (Od. II. 300), und das Fleisch der Opferthiere zerlegte, daß man dort alles Fleisch briet, und daß endlich die Dienerschaft in diesen Gemächern auch ihre Schlafstellen auf der Erde des Estrichs fand, kann man sich beim Vergleiche mit der heutigen Kultur kaum des Gedankens an unreinliche Raumnoth erwehren.

Odysseus, der vor der Schwelle des Männersaales seine Schlafstelle erhielt, hört kurze Zeit nacheinander Penelopen oben im Söller weinen (Od. XX. 92) und eine Mühlsklavin unten im Werkraume wehklagen (Od. XX. 106). Penelopeia hört ein anderes Mal oben in ihrem Gemache, wie unten im Männersaale Odysseus als Bettler verkleidet, von Antinoos mit dem Fußschemel geworfen wird (Od. XVII. 491), und als sie dann Telemach den Auftrag gab, den bedrängten Odysseus herauf zu rufen, da nieste der Sohn „laut, daß die Wohnung ringsum scholl vom Getöse“ (Od. XVII. 541), und auch Eurykleia erzählt später, daß sie, trotzdem die Thüren des Männersaals verschlossen waren, doch das Aechzen der Verwundeten vernahm, als Odysseus sie erschlug, während die Mägde im Frauengemache voll Angst in die Winkel flüchteten (Od. XXIII. 41).

In so elend engen Räumen war für Mobiliar kaum ein Plätzchen vorhanden. Waffen, Kleider und andere weniger kostbare Gegenstände wie Thonkrüge, Mehlschläuche 2c. wurden an die Wände gelehnt oder aufgehängt. Werthvolle Gewänder hingegen, Gold- und Silbergefäße fanden in Truhen sorgfältige Aufbewahrung. Dabei wird besonders von Seite der Frauen auf musterhafte Ordnung gesehen. Sie erscheinen auch, um den Männern beim Herausnehmen und Einpacken der Gegenstände zu helfen, so z. B. Helena dem Menelaus, welcher für Telemach Gastgeschenke hervorholt, so Arete dem Odysseus bei der Verwahrung der ihm von den Phäaken verehrten Kostbarkeiten. Königin Arete macht Odysseus auch auf den Knoten aufmerksam, mit welchem er den Deckel auf die zierliche Lade binden solle, damit ihn auf der Heimfahrt niemand beraube, und Odysseus „schürzte dem Deckel behende den Knoten, welchen vordem ihm gelehrt die erhabene Kirke.“ Ueber Nacht wurden die abgelegten Kleider (Mäntel) sorgsam gefaltet und

auf Pflöcke aufgehängt. Eurykleia besorgte dies jeden Abend für Telemach. Auch vor der Mahlzeit legte man die Mäntel ab und that sie auf die Sitze (Od. XVII. 179), ja Odysseus vergaß sogar nach der ersten so unruhvoll und schlaflos in seinem Hause verbrachten Nacht nicht, sein vor dem Saale aufgeschlagenes vorläufiges Lager selbst aufzuräumen, den Mantel und die Felle desselben zusammen zu raffen und in den Saal zu tragen, wo er sie auf seinen Sessel legte, und die Stierhaut in den Vorhof zu bringen (Od. XX. 95). Solchen Ordnungssinn beweisen aber auch die Herolde, die Schaffnerinnen und die Knechte. Allen diesen Dienern wurden werthvolle Gegenstände und besonders Vorräthe anvertraut. Noch mehr war Ordnung hinsichtlich der Kost nothwendig, die für jedes abgesondert in seinem Wohnraume bereitet wurde. So besorgte z. B. die Wärterin Eurymedusa nur für Nausikaa in deren Kammer die Nachtkost und zündete dazu eigens das Feuer an (Od. VII. 13).

Ueberhaupt muß das noch auf mangelhafter wirthschaftlicher Eintheilung beruhende Princip jener Zeit, die Wohnungen, Sitz- und Tischmöbel, die Zubereitung der Kost ꝛc. ganz individuell getheilt zu behandeln, also für jede Person eigens zu bauen, zu fertigen, zu besorgen, die Raumenge noch schwerer erträglich gemacht haben. Endlich kommt noch der Mangel an Beleuchtung hinzu (Od. I. 366 wird Odysseus' Wohnung ausdrücklich als die „schattige" bezeichnet), denn da Fenster abgingen, konnte das Licht bei Tage nur durch die Thüren oder Wandspalten einfallen, die bei den vorwiegenden Holzbauten allerdings zahlreich vorgekommen sein dürften, während der Nachtzeit jedoch mußten die Herdfeuer und die Flammen auf eigenen gestielten Pfannen (Od. XVIII. 343) und nur ganz ausnahmsweise Fackellichter das nöthige

Licht verbreiten. Nur in einem Falle wird einer Lampe Erwähnung gethan, diese Lampe aber, die goldene, trug voranschreitend Pallas Athene selbst (Od. XIX. 34). Da staunte freilich Telemach und rief: „Vater, ein großes Wunder erblick' ich dort mit den Augen! Rings die Wände des Hauses und jegliche schöne Vertiefung, auch die fichtenen Balken und hoch aufstrebenden Säulen glänzen ja ganz den Augen, so hell wie von brennendem Feuer! Wahrlich ein Gott ist hier, wie sie hoch obwalten im Himmel!" Welche Lichtfreude spricht aus diesen Worten, wie so ganz modern empfunden sind sie!

Aber auch die weite Welt, welche im Gegensatz zum engen dämmerigen Hause so viel warmes, helles Sonnenlicht, so viel Meeresglanz und Himmelsfreudigkeit hätte darbieten können, war für diese Menschen kaum vorhanden. Telemach wagt sich nur mit dem opferfreudigen Gedanken, den Vater wieder zu finden, aus dem Hause, und Odysseus selbst wollte nicht in den Krieg ziehen. Kaum hat der Sohn das schützende Heim verlassen, trachten die Freier ihm nach dem Leben und stellen Wachen aus, um ihn bei der Rückkehr von Pylos und Lakedämon zu fangen und zu morden.

Die Transportmittel dieser Epoche sind übrigens nicht einmal so mangelhaft, als man denken könnte. Im Gegentheile, sie stehen hinter den neueren bis vor etwa 200 Jahren gar nicht so beträchtlich zurück. Aber das Räuberunwesen, die Sklavenjagden, die Kämpfe und Kriege der Familienrache übenden Clane und Stämme und endlich auch gelegentliche Menschenfresserei in den Grenzgebieten der damaligen bekannten Welt, thürmen so hohe Schranken auf, daß Reisen zu den größten Wagestücken gehören.

Die Landfahrzeuge hatten bei der durchaus gebirgigen und durch Meeresbuchten und Meerengen zerschlissenen Oberfläche der griechischen Halbinsel und der vielen sie um-

gebenden Inseln überhaupt nur geringe Bedeutung. Auf Ithaka finden sich, trotzdem die Engländer während ihrer Herrschaft für gute Wege Sorge getragen haben, noch heute keine Wagen vor (v. Warsberg, Ithaka S. 162). Bei den Phäaken auf dem Ithaka benachbarten Scheria (Corfu) begegnen wir nur dem zierlichen Lastfuhrwerke der Königstochter, welches mit Maulthieren bespannt ist, die so langsam gehen, daß die Mägde und mit ihnen Odysseus im Schritte nachfolgen können. Von der Hafenstadt Pylos fuhr Telemach auf dem als Personenfuhrwerk dienenden Wägelchen seines Altersgenossen Peisistratos, Nestors Sohn, und in dessen Geleite nicht gerade langsam nach Sparta. Sie verließen zeitig nachmittags Pylos und kamen bis Pherae, um dort auf Diokles' Burg gastfrei zu übernachten (Od. III. 485). Des andern Tags bestiegen sie bei Frühroth wieder den Wagen, um zur Zeit des Sonnenuntergangs Lakedämon zu erreichen. Auch die Rückfahrt fand in ähnlicher Weise statt, nur fuhren sie von Lakedämon herwärts bergab und brauchten daher nicht mehr einen ganzen Tag bis Pherä (Od. XV. 181). Der Weg beträgt nun von Pylos bis Lakedämon (Sparta) in der Luftlinie 70 Kilometer, wonach sie also täglich etwa 4½ öst. Meilen oder eigentlich, wenn man die unvermeidlichen Umwege einrechnet, 6 Meilen zurücklegten. Sie fuhren auf gebahnten Wegen, denn Homer bemerkt ausdrücklich: „schattiger wurden die *Pfade*, als sie gen Pherä kamen" (Od. III. 487), obschon diese Wege wohl nicht in besonders gutem Zustande gewesen sein mögen, denn er vergißt nicht zu bemerken, daß den Pferden den ganzen Tag das Joch um die Nacken *erschüttert* wurde. Die Wagen bestanden aus einem Korbe (Sessel) und einem Gestelle, das aus einer hölzernen Achse mit zwei Rädern und einer fixen Deichsel fest zusammen gefügt war. Nach dem Gebrauche entfernte man den Korb und

die Räder und lehnte das Gestelle mit der Deichsel an die Wand des Vorhofes, ganz wie dies bei unsern Bauern in den Alpen gebräuchlich ist. Die Bespannung bestand aus zwei Pferden, Kriegswagen hatten deren auch vier (Il. VII. 332). Die Lastwagen jedoch wurden durchaus nur von Rindern oder Maulthieren gezogen. Seltsamerweise begegnen wir bei den Griechen zu dieser Zeit keiner Reiterei und auch nicht Reisenden zu Pferde. Zwar geht aus Il. X. 498 hervor, daß z. B. Odysseus des Reitens auf Pferden kundig war, daß er sich jedoch dieser Kunst nur im äußersten Nothfalle bediente, und hier dann in der Weise der Roßdiebe davonsprengte. Wir befinden uns also zu Odysseus' Zeiten schon in der Epoche des Fahrens, während das Reiten etwa in des ältern Herakles' Aera um einige Jahrhunderte vorausging. Doch fehlte aus Rücksichten der Unsicherheit jedenfalls noch ein geregelter Personenwagen-Verkehr.

Vergleichen wir nun diese Verhältnisse mit den neueren mitteleuropäischen, so müssen wir zugestehen, daß Odysseus' Epoche erst gegen das Ende der Ritterzeit fällt, etwa um eine Zeit, die unserem 13. oder 14. Jahrhundert entspräche. Auch andere Kennzeichen der Kultur bestätigen dies.

In Indien sind heutzutage noch solche zweirädrige Karren für zwei bis vier Personen gebräuchlich. Dieselben werden mit einem Schutzdache versehen, und mit zwei kleinen Pferden in altgriechischer Weise, nämlich nicht mittels Strängen, sondern mittels eines auf dem Rücken der Pferde befestigten Joches oder Querholzes, worin die Deichsel steckt, gezogen.

Der Insel- und Halbinselcharakter der griechischen Lande, eine so reiche Entwickelung an Meeresufern, wie sie kein anderes Terrain in Europa besitzt, begünstigte die Seefahrten vor denen zu Lande. Aber die Griechen waren damals doch noch nicht zu voller Seetüchtigkeit gelangt. Auch machten sie

von den Schiffen oder Flößen nur ausnahmsweise Gebrauch, um etwa über Buchten zu setzen oder Meerengen zu durchqueren, wenn gerade Personen, Vieh oder Getreide zu transportiren waren. So besitzt Odysseus beträchtliche Heerden auf dem Festlande, aber er scheint sich zur Ueberführung der Thiere nach Ithaka nur eines gemietheten Schiffes bedient zu haben. Als Telemach die Seereise antrat, um den Vater zu suchen, erbat er sich von Noëmon, Fromios' Sohne, einem Bürger in Ithaka, ein hurtiges Schiff, mußte aber die Bemannung dazu erst eigens anwerben. Dagegen waren die Phöniker in Creta, Sicilien, auf Scheria = Corfu die Seefuhrleute von Beruf, welche Reisende und Waaren gegen Baarbezahlung auf flinken Schiffen beförderten, und die Schifffahrt auch zum Sklaven- und Güterhandel benutzten, während die Achaier und Argiver Handel und Gewerbe nicht betrieben, sondern sich nur auf die ländlichen Wirthschaftszweige der Viehzucht und des Ackerbaues und auf gelegentliche Heerdenraube beschränkten. Zum Kriegszuge nach Ilion bauten und rüsteten zwar die Griechen über 1000 Schiffe aus, aber sie hielten sich bei ihren Fahrten ängstlich an die Inseln und Vorgebirge, wagten sich nie auf die hohe See, und betrachteten eine glatte Fahrt als ein von den Göttern selbst gewährtes Glück.

In der ersten Zeit der Seefahrten bedienten sich die Griechen der Flöße und lernten erst später Seeschiffe mit Kiel und schlanken Schnäbeln bauen.

Den Bau der Flöße, Lastschiffe und Personenschiffe beschreibt Homer so genau, als wäre er selbst ein Schiffkundiger gewesen. Odysseus' Floß, welches dieser wie ein Robinson auf der Insel Ogygia allein binnen vier Tagen mittels doppelschneidiger Bronze-Aexte, geschliffener Beile, Bohrer, Nägel und Klammern, die ihm die Nymphe Kalypso lieh, herstellte, hatte die Größe eines damaligen Lastschiffs,

war mit einem Deck und einem Borde aus Weidengeflecht versehen, besaß sogar den Mastbaum mit der kreuzenden Raae, und Segel aus Gewandstoff sammt Tauen, Strängen und Seilen. Es wurde von ihm auch allein mittels Hebeln und Rollen in die Fluth gewälzt. Daß es aus 20 Bäumen bestand (Od. V. 244), dürfte ebenso wenig wörtlich zu nehmen sein, als daß die Schiffe der Odysseischen Zeit mit 20 oder 50 Ruderern bemannt erscheinen, denn die Zahlen 20 und 50, dem Zählen mit den fünf Fingern jeder einzelnen Hand und den 20 Fingern und Zehen der menschlichen Extremitäten zusammen entnommen, bedeuten viel eher ständige Sammelausdrücke wie unser heutiges: „viele“, als präcise Ziffern-Angaben. Mit einem solchen Floße (Flachschiffe) gelangte Odysseus bei im allgemeinen günstiger Windrichtung, aber vom Sturme hin und her gepeischt, in achtzehn Tagen von der Küste Afrikas (Kalypso war doch Atlas' Tochter) nach jener von Scheria-Corfu, legte also täglich einen Weg von etwa 100 Kilometern oder 13,3 Meilen zurück.

Die Schiffe waren geräumig, gleichschwebend, mit Schnäbeln und einem Hinter- und Vorderverdecke, zwei Reihen langer wohlgeglätteter Ruder versehen, hatten einen fichtenen Mast, der in die mittlere Höhlung des Bodens gestellt und dort mit dem Halttaue festgebunden wurde. Mast, Segel und Ruder gehören zum Schiffsgeräth, welches erst unmittelbar vor der Fahrt in das Schiff gebracht wurde (ähnlich den wegnehmbaren Rädern und dem Korbe des Wagens), und zwar vermuthlich wieder aus Rücksichten der Sicherheit. Die Segel wurden mittels geflochtener Riemen gespannt; als Anker diente ein schwerer durchbohrter Stein, der an einem Seile befestigt war; die Ruder hingen in ledernen Wirbeln. Diese Kielschiffe wurden zumeist mit 20 Ruderern bemannt, welche gerüstet und bewaffnet waren; Kriegsschiffe trugen fünfzig

(Il. II. 719, XVI. 168) oder auch wie bei den Böotiern hundertundzwanzig Mann (Il. II. 509), gewöhnlich aber waren sie so leicht gebaut, daß sie ein Mensch vom Strande ins Meer ziehen konnte (Od. II. 390), und auch nicht viele dazu gehörten, sie aufs Land empor zu bringen (Od. XVI. 325 &c.). Von diesen Zahlen gilt freilich ebenfalls die obige Bemerkung.

Maßgebend für die Schnelligkeit und Sicherheit der Schifffahrt ist die Gestalt des Segels. Bei den Griechen scheint dasselbe damals nur ein oblonges aus Mänteln zusammengesetztes einfaches Stück Stoff und daher auch nur bei vollem von rückwärts anwehendem Winde brauchbar gewesen zu sein. Aber unter diesem Winde kamen sie sogar schneller vorwärts, als spätere Seefahrer mit gebrochener Takelage. Ernst v. Baer bemerkt in seinen Studien, in welchen dieser große Naturforscher sich ebenfalls mit Odysseus' Reisen beschäftigte, daß nach Movers Abhandlung über die Schifffahrt der Phönizier, diese in früheren Zeiten rascher segelten, als in späteren, und zwar, weil sie in der ältesten Periode nur ein großes viereckiges Segel führten, wie bis jetzt die Anwohner des weißen Meeres. Bei vollem Winde reißt ein solches Segel ein Schiff mit großer Schnelligkeit fort, allein es wird auch gefährlich bei halbem Winde und ganz unbrauchbar bei weniger als halbem Winde; am gefährlichsten bei unregelmäßigen Windstößen. Die Griechen in Odysseus' Zeit bedienten sich freilich auch abwechselnd der Ruder, aber gegen den Wind zu steuern vermochten sie nicht. Die so kleine Raumfläche des Segeltuchs und dessen Form entscheidet ja allein über Siegen oder Unterliegen auf den ungeheuren Flächen des Meeres. Vergleichen wir nun die Zeitdauer solcher Seereisen der homerischen Helden.

Als Nestor mit Diomedes von Troja heimkehrte, ließ er

zuerst nur die Ruder gebrauchen, und fuhr über Tenedos nach Lesbos. Dort hielten sie an, während Menelaus nachkam, und erwogen den weitern Weg, ob sie oberhalb oder unterhalb Chios (am Hang des stürmischen Mimas vorbei) weiterfahren sollten. Das Orakel bedeutete ihnen, daß sie gerade durchs Meer auf Euböa hin zu steuern hatten, worauf sich ein günstiger Wind erhob, und sie vor Gerästos noch in der Nacht landen konnten, froh der „gewaltigen Meerfahrt" (Od. XII. 179). Am vierten Tage schon zogen Diomedes und seine Mannschaften in Argos die Schiffe ans Land, wogegen Nestor noch bei andauernd günstigem Winde direct nach Pylos weiterfuhr, also die Reise in weniger als einer Woche vollendete, während Odysseus nach einem nur um zwei Tagfahrten entfernteren Ziele zehn Jahre brauchte! Etwas länger zwar als wenige Tage dauerte die Heimfahrt des Königs Menelaos, doch nicht ohne Absicht. Er hatte gewiß gute Gründe, seine ungetreue Gemahlin Helena erst einige Zeit nach Beendigung des durch sie allein verursachten zehnjährigen Krieges heim zu bringen, und unternahm daher eine längere Reise, welche wir heute etwa als eine Vergnügungs- und politische Rundtour durchs östliche Mittelmeer bezeichnen würden.

Menelaus hatte auch zeitweilig mit Widerwärtigkeiten des Windes zu kämpfen, denn als er sich in Pharos befand, das von dem Nilstrome bei meist günstigem, von hinten anwehenden Segelwinde nur eine Tagereise entfernt liegt, mußte er dort zwanzig Tage warten (Od. IV. 360), doch nach einem kurzen Abstecher bis zum Nilstrome, und nachdem er dann auch den Sidonier-König Phädimos besucht hatte, kehrte er wohlbehalten und mit Geschenken aus den verschiedenen fremden Ländern reichlichst versorgt, heim. Sein Bruder Agamemnon gelangte inzwischen unter dem Schutze der Hera bis zu Maleias spitzigem Felshaupt (der Südspitze Griechenlands Cap Malia),

wo ihn der Ungestüm des Orkanos ergriff, doch wandten die Götter glücklich den Wind. Dieses Kap fürchteten alle griechischen Schiffer. Unglücklicher war Ajas. Er scheiterte an den Gyräen (nach Eustat in der Nähe von Mykonos, wahrscheinlicher aber bei dem Vorgebirge Kephareus von Euböa), kam zwar ans Land, aber im Sturme spaltete sich der Fels und der niederstürzende Theil desselben zerschmetterte den Helden (Od. IV. 510). Die späteren Seefahrten des jungen Telemach hingegen verliefen durchaus glatt. Von Ithaka fuhr er, um über das Schicksal seines Vaters Kunde zu erlangen, von 20 Genossen begleitet, eines Tages abends mit günstigem Winde fort, und kam am frühen Vormittage zum wohlgebauten Pylos (Od. II. 421). Auf der Rückkehr verließ er wieder bei günstigem Winde (Od. XV. 291 und 495) Pylos gegen Abend, kam bei Sonnenuntergang bei Krunö und Chalkis vorbei und traf beim Frühroth in Ithaka ein. Jedoch war es damals Winterszeit, wo die Tage kurz sind, und dürfte man die ganze Reise von 210 Kilometern Luftlinie doch mit etwa 16 Stunden veranschlagen, was ungefähr 13,1 Kilometer oder 1,74 österr. Meilen in der Stunde ergäbe.

Zutreffend sind daher die Worte Penelopeias, welche die hurtigen Schiffe, die ihr den Sohn entführten, mit den Rossen des Meeres vergleichen! (Od. IV. 708). Die Schiffe der Phäaken aber, der geschicktesten Seefahrer damaliger Zeit, stellt Homer sogar Fittichen oder Gedanken an die Seite (Od. VII. 36): „Nicht auch ein Habicht flöge so hurtigen Flug, der geschwindeste aller Gevögel“ (Od. XIII. 86). Lebhaft wurde ich vor nicht langer Zeit selbst an diese Geschwindigkeit erinnert, als ich mit einem der größten Personendampfer im schwarzen Meere, der Olga, die Krim verließ, und uns mehrere Seegeier viele Stunden hindurch unermüdet gleichschwebenden Fluges, fast wie in der Luft stillstehend, bis gegen Eupatoria folgten.

Odysseus' Fahrt von Scheria bis Ithaka auf dem Phäakenschiffe dauerte nur vom Abende bis zum ersten Frühmorgen, also ungefähr 6 Stunden, somit fuhr er die Strecke von 140 Kilometer Länge mit einer Geschwindigkeit von 23,3 Kilometern oder 3,2 öst. Meilen in der Stunde! Wunderbar schön benutzt Homer diese Schnelligkeit, die er mit dem Wettlaufe von vier gleichgespannten Hengsten auf ebener Bahn vollständig zutreffend vergleicht, als Gegensatz zur Ruhe des nun tief ermüdeten Dulders Odysseus, dem der Schlaf die Augen mit sanfter Betäubung deckte, „unerwecklich und süß, fast dem Tode vergleichbar" (Od. XIII. 79).

Bei solcher geradezu enormen Leistung begreift man die ruhige Sicherheit, mit welcher der Phäakenkönig Alkinoos sich über die Seetüchtigkeit seines Volkes Odysseus gegenüber ausspricht. Er mit seinem Volke allein hat guten Grund, das Meer das „heitere" zu nennen (Od. VII. 319). Er übertreibt auch nicht, wenn er (Od. VII. 325) bemerkt, daß seine Phäaken den bräunlichen Helden Rhadamanthys in einem Tage (von Kreta?) nach Euböa brachten, also nahe an 300 Kilometer zurücklegten, und noch hinzu setzt: „und sie endeten ohne Beschwerniß". Ja man könnte die betreffende Stelle eigentlich so deuten, daß sie den Weg an einem Tage zweimal, nämlich hin und zurück machten, was einer Schnelligkeit von 80 Meilen in etwa 16 Stunden oder von 5 österr. Meilen in der Stunde gleichkäme. Welch' einen schönen Kontrast gegen Odysseus' unklare, jahrelange Irrfahrten bilden Alkinoos' Worte: „Sage mir auch dein Land, dein Volk und deine Geburtsstadt, daß dorthin die Gedanken gelenkt, dich tragen die Schiffe. Nicht der Phäaker Schiffe ja sind der Piloten bedürftig, noch der Steuer einmal, wie sie anderen Schiffen gebaut sind, nein, sie wissen von selbst den Sinn und

Gedanken der Männer, wissen nahe und fern die Städt' und fruchtbaren Aecker jeglichen Volks, und die Fluthen des Meeres durchlaufen sie schleunig eingehüllt in Nebel und Nacht, auch fürchtet man niemals, daß sie das Meer entweder beschädige, oder vertilge." (Od. VIII. 555.) Es gehörte auf Odysseus' Seite ein unglaublich großes Maß von Selbstbewußtsein und Keckheit dazu, so exakten Seemännern die sichtlich übertriebenen Abenteuer aufzutischen. Freilich sind seine Erzählungen hinwiederum von geradezu unnachahmlicher Schönheit, so besonders der so anschaulich seemännisch geschilderte Orkan in der Nähe der Scylla und Charybdis, welcher alle Gefährten des Odysseus in den Meerestiefen begrub (Od. XII. 430). Wenn aber Odysseus darauf hinzufügt, er sei, an Kiel und Mastbaum des zerschmetterten Schiffes angeklammert, allein zur Charybdis zurückgelangt, und hätte nun, weil er vorhersah, daß die Charybdis diese Trümmer verschlingen und dann wieder ausspeien werde, die rettenden Holzstücke für diese kritischen Augenblicke flink verlassen, um sich geschickt wie eine Fledermaus an einem Feigengesprosse über dem Felsen anzuhängen (Od. XII. 433), sei aber dann auf den nun wieder an derselben Stelle hervorgekommenen Trümmern durch die brausende Fluth ruhig weiter geritten, so ist das doch noch stärker gepfefferte Seemannsübertreibung, als alle Aufschneidereien eines Freiherrn von Münchhausen.

In dem geordneten Haus- und Staatswesen der Phäaken hätte es den unruhigen, abenteuerlustigen Geist Odysseus' auch ohnehin nicht lange gelitten, so wenig wie nachmals einen Götz von Berlichingen in Mainz oder Nürnberg. Homer versteht den Einfluß dieses so exakten Transportwesens auf Haus, Familie, Stadt und Staat in Scheria trefflich darzustellen. Der Palast des Königs ist mit orientalischer Prachtliebe erbaut und geschmückt: eherne Thürschwellen, silberne Pfosten,

Wände aus gediegenem Erze mit Gesimsen von blauem Stahle und silbernem Kranze, inwendig goldene Pforten mit ebensolchem Thürring, goldene und silberne Hunde im Saale zu beiden Seiten des Eingangs, und goldene Jünglingsgestalten erhöht auf schönen Gestühlen als Fackelträger, ringsum an die Wände gerückt Sessel und Throne, mit feingewirkten Teppichen bedeckt. Diese Details erscheinen nicht übertrieben, wenn man damit die Angaben Herodots über gleichaltrige ägyptische und babylonische Tempel und die nahezu gleichzeitigen Aufzeichnungen Salomos über seinen Tempelbau vergleicht. Diesen schiffkundigen Männern stehen die Frauen als Weberinnen geschickt und verständig zur Seite. Auch in der Gartenkunst übertreffen sie die Griechen; es giebt kein herrlicheres Bild, als das von Alkinoos' Gärten entworfene. Nur in den ritterlichen Künsten des Ringens, des Scheiben- und Speerewerfens, trotzdem auch diese fleißig geübt werden, zeigt sich der naturwüchsige griechische Held kräftiger und gewandter. In Alkinoos' Hause waltet die wahrhaft königliche Erscheinung, die mit dem Namen „Tugend" bezeichnete Gemahlin Arete. Sie ist das verfeinerte Seitenstück zu Penelopeia, sowie auch die Söhne Alkinoos, und vor allem die Tochter Nausikaa herrliche Gestalten sind. Die freie Anmuth, die edle Haltung, das Pflichtgefühl und das von feinster Erziehung geleitete tiefe Gemüth der Königstochter übertrifft weit alle andern Männer- und Frauentypen sowohl der Odyssee als auch der Ilias. Die volkreiche Stadt, in der sich Odysseus nur mit Hilfe eines Wasser holenden Mädchens zurecht findet, und der mächtige Staat mit einer an die italienischen Städterepubliken erinnernden Verfassung üben auf ihn einen tiefen Eindruck aus. Alles ist so trefflich geordnet! Sogar die Geschenke, welche Odysseus von Alkinoos und den phäakischen Großen empfängt, werden in der Volksversammlung votirt

und vom Volke als Gesammtheit übernommen. So muß es auch zweitausend Jahre später die Ritter aus den engen Burgen in den düstern und einsamen Alpengräben des Nordens angemuthet haben, als sie auf Kreuz- oder Krönungszügen etwa nach Mailand oder Florenz gelangten oder nach der ewigen Roma. Aber auch auf die Königstochter macht die Körperkraft, Stärke und Gewandtheit des fremden, nicht mehr jugendlichen Fürsten einen mächtigen Eindruck. Sie schaute freilich nur auf die ritterlichen Tugenden und die reichen Erfahrungen des Weltreisenden, und vergaß mit der Sinnestäuschung eines jungen Herzens, das mit dem ganzen Zauber höfischer Romantik dargestellt ist, daß eigentlich doch nur ein kecker Freibeuter und Gewohnheits-Simulant, ein Lügner von der keckſten Sorte vor ihr stehe. Odysseus ist ja noch der Repräsentant der Zeit des Faustrechts, wenn er auch schon dem Uebergange zu den feineren Formen friedlichen Verkehrs zwischen Burgen und Völkern angehört. In einer solchen Epoche, wo die Seeufer überall und in jedem Augenblicke von fremden Kaufleuten zweideutigen Charakters, von Abenteurern und Seeräubern als Halteplatz der großen allgemeinen Wasserstraße benützt werden können, sind sowohl persönlicher Muth als auch stets sattelgerechte Schlauheit unbedingt erforderlich. Zum Gemahle Nausikaas wäre jedoch Telemach, dessen Geradheit des Charakters, Ruhe und sanftes Wesen, offenbar von der Mutter ererbt, in die nun folgende Zeit des Friedens besser paßt, gewiß wie vorher bestimmt gewesen.

Odysseus trieb das Spiel mit der Verstellung und Lüge übrigens nicht allein aus Noth, sondern als Passion, welche er seiner eigenen Angabe nach von Autolikos, dem Großvater mütterlicherseits, geerbt hatte, der „hoch vor den Menschen berühmt war durch Ausrede mit Schwur“ (Od. XIX. 395). Eine weitere Leidenschaft, die Raublust, auch eine Er-

scheinung des Atavismus, ein Ueberrest aus den Zeiten der Unkultur, beherrschte sein Herz. Odysseus erblickte darin auch gar kein Unrecht. Mit Stolz bemerkt Pallas Athene zu ihm: „Wenn auch fünfzig Schaaren der vielfach redenden Menschen rings uns beid' umstünden, im Kampf zu ermorden begierig, doch entführtest du jenen gemästete Rinder und Schafe (Od. XX. 49). Aber er fand selbst an der durch seine Schlauheit ermöglichten Zerstörung und Plünderung des reichen Ilion kein Genüge, sondern unternahm, anstatt sich den andern Fürsten anzuschließen und wie diese binnen etwa einer Woche den heimischen Boden zu betreten, mit seinen 12 Schiffen auf eigene Faust einen Raubzug gegen die Stadt der Kikonen in Thrakien, der für ihn trotz der Zerstörung dieser Stadt und der grausamen Hinschlachtung aller Männer nicht glücklich endete, weil er mit seinen Gefährten in den Genüssen des Eroberers schwelgte und denselben rechtzeitig Einhalt zu thun vergaß. Damit hatte Odysseus aber auch die der Heimfahrt günstige Jahreszeit versäumt, und nun beginnen für ihn die Kämpfe mit Seestürmen und andern Gefahren primitiver Seeschifffahrt.

Homer benutzt diese Kreuz- und Querfahrten durch die ganze damals bekannte Welt zu einer merkwürdig wirksamen Darstellung der Extreme und der Uebergänge der verschiedenen Kulturstufen. Wir finden Odysseus abwechselnd bei wilden Menschenfressern und parlamentarisch geschulten Kulturmenschen, als Robinson auf einsamen Inseln und als geschickten Seekapitän mit beutelustiger Mannschaft, deren rauhes gesetzloses und auch gegen den Anführer unbotmäßiges Wesen die Schuld an den vielen Irrfahrten trägt. Wir lernen an den äußersten Grenzen der damaligen Welt im Westen auf einsamer, nicht einmal von Jägern besuchten Waldinsel den höhlenbewohnenden Menschenfresser Polyphem als das Urbild

unterster Stufe der Menschenentwickelung kennen. An der entgegengesetzten Grenze im Osten, an den Gestaden des schwarzen Meeres treffen wir die eine Stadt bewohnenden, aber durch höhlenartige Felseneingänge geschützten Seeräuber, die Lästrygonen, an. Mit Unrecht wurde die Ansicht des großen Naturforschers Ernst v. Baer bekämpft, daß die Lästrygonenstadt in der Krim, und zwar in der heutigen Bucht von Balaklava zu suchen sei (Baer, historische Fragen 1886 S. 24). Diese Seeräuber sind ebenfalls noch Menschenfresser. Noch weiter hinten, gegen Nordosten, thut sich das in ewigen Nebel gehüllte Todtenreich auf, dort wo das Meer in den die Welt umfließenden Okeanos-Strom einmündet (Eingang in das Azowsche Meer durch die Meerenge von Kertsch, wo die Schlammvulkane mit ihrem Naphtaergusse die Höllenflüsse darstellen). Dagegen im äußersten Osten und Süden, im Reiche des Königs Aeötes (Kolchis) sowie in jenem der Lotophagen in Nordafrika, dann im Westen auf Ogygia entfaltet die Natur so herrliche Reichthümer und Genüsse, daß sich Odysseus selbst und dessen Gefährten mit Gewalt losreißen müssen. Aber die Zauberkünste des orientalischen Luxus einer Kirke, vor dessen Feinheit Odysseus' Gefährten als rohe Schweine erscheinen, und die friedfertige Lebensweise, das verfassungsmäßige Walten der Lotophagen, sowie endlich das einsame Prachtleben der Kalypso, der „Verborgenen", vermögen in Odysseus die Sehnsucht nach der ärmlichen aber geliebten Heimath dennoch nicht zu ersticken. So steigert Homer die Kontraste zwischen den verschiedenen Kulturstufen, bis er endlich auf den einander so nahen Inseln Scheria-Corfu und Ithaka-Theaki, dort die höchste Kultur eines reichbegüterten Handelsvolkes und hier das eingeschränkte aber stolze Landjunker- und Ritterleben auf der Burg zu Polis am Meere als die größten

Gegensätze behaglichsten, friedlichen Daseins und fortwähre
Kämpfe um den schmalen Bodenbesitz neben einander st
Um die Entführung einer Frau, der Gemahlin eines G
königs, zu rächen, vereinigen sich alle griechischen Fürsten,
an der Zahl, und verlassen für zehn Jahre ihre Frauen
Kinder, ihren Besitz, ihre daheimgebliebenen Bürger.
einem Handelsstaate wäre eine solche Unterbrechung a
wirthschaftlichen und gesellschaftlichen Beziehungen für so la
Zeit unmöglich gewesen. Bei dem losen Zusammenhange
noch ganz mittelalterlichen Staatswesen der Achaier und Argi
konnten jedoch die politischen Folgen nur wenig verspürt werd
um so mächtiger aber traten die socialen auf. Die Zucht
Hause ist gelockert. Agamemnon, der Rächer der verletzten E
und des Gastrechts seines Bruders, wird selbst von seinem
verwandten Aegistheus und von der durch diesen verführ
eigenen Gemahlin ermordet. Nur mit Mühe und Noth
Penelopeia ihre Treue, denn schon ist sie entschlossen gewe
der Uebermacht der Freier nachzugeben und sich dem Sie
im Wettschießen mit Odysseus' Bogen zu vermählen.

Auch die deutsche Sage verherrlichte, als Gegenstück
Odyssee, in der Gudrun eine edle weibliche Gestalt.
war diese durch die Kriegszüge der Könige, ihrer Anverwandt
unbeschützt gelassen, dem schweren Loose ausgesetzt, einem
geliebten Manne anheim zu fallen und denselben ehelic
zu müssen. Gleichwie Penelopeia hält Gudrun trotz schr
licher Peinigungen und Entbehrungen bis zum äußers
Augenblicke aus und wird endlich erlöst. Dort sind es Ga
und Sohn, welche die Befreiung bewirken, hier Bräutig
und Bruder. Aber im deutschen Epos spielt die Untreue
Frauen keine Rolle. Die größere Freiheit des Weibes in
germanischen Ehe bewahrt vor solchem Schimpfe. Und di
Freiheit des weiblichen Geschlechts bleibt auch fortan erhalt

während im griechischen Hause dieselbe wieder eingeschränkt wird. Darum entbehrten die Griechen auch das Kunstepos, dessen erste und letzte Blüthe die Odyssee darstellte, während in Deutschland das Kunstepos zur Verherrlichung der Frauen erst recht erstand, als die Volksgesänge verstummten.

Daß aber die Odyssee nicht eine lose Aneinanderreihung epischer Heldengesänge gleich der Ilias, sondern das kunstvoll aufgebaute Werk eines großen Denkers gewesen, beweist nicht nur ihre wunderbar schöne dramatische Gestaltung, sondern auch das klar hervortretende Streben des Dichters, in derselben eine umfassende Darstellung des Hauses und der Welt, eine Oiko- und Kosmo-Graphie zu schaffen. Aus der Enge des damaligen Raumdaseins im Hause, aus der scheinbaren Weite der so sehr eingeschränkten Erdscheibe, die ja nur Theile des Mittelmeerbeckens und des schwarzen Meeres, also eigentlich nur die wenigen von den Griechen damals gekannten und besuchten Länder umfaßte, schürzt der größte aller Dichter den Knoten: Wer sein Haus verläßt, und in der Welt abenteuert, verliert den Halt nach beiden Seiten, geräth in Gefahr, den feindlichen Mächten im verwirrten Heim und den schrecklichen Gewalten der Natur und der Menschen auf den Wogen und Gestaden der Meere anheim zu fallen, und muß erst durch übermenschliche Anstrengung des Körpers und des Geistes beide Gefahren wieder überwinden.

Dieser sittliche Gehalt des Gedichtes und die so unbeschreiblich hohe Gesinnung und Denkweise desselben ist für die gesammte nachlebende griechische Welt, besonders aber für die empfängliche griechische Jugend, welche ja selbst im einzelnen stets wieder das Mittelalter in Haus- und Kriegsdienst mitmachen mußte, ein Hort und eine unversiegbare Quelle der Kultur geworden.

Die politische und sociale Geschichte Griechenlands, welche

der homerischen Zeit (um 1100 v. Chr. Geb.) nachfolgte, ist völlig zum embryonischen Urbilde unseres jetzigen europäischen Lebens geworden.

Die Raumdimensionen der damaligen bekannten Erdenwelt, die nur zwei Binnenmeere umfaßte, wurden freilich um das Zwanzigfache vergrößert. Der atlantische Ocean trat an die Stelle des westlichen Mittelmeeres und der indische an die Stelle des östlichen und des schwarzen. Aber Europa gleicht sogar in seiner gesammten Halbinsel- und Inselbildung Alt-hellas. England und Irland traten an die Stelle Scheria-Corfus, Rußland an jene des epeirischen Festlands. Die drei halbinselartigen Ausläufer Moreas sind durch Spanien und Portugal, Italien und die Balkanländer sammt Griechenland ersetzt. Creta, Syrien, Kolchis von damals werden heute durch Indien vertreten.

Sowie von den griechischen Staaten später die großgrie-chischen Kolonien im Westen des Mittelmeeres geschaffen wurden, so entstanden heute als Kolonien Europas die nord-amerikanischen Freistaaten. Und wie sich der peloponnesische Krieg in Kerkyra (Corfu) entzündete, wird der große uns noch bevorstehende Krieg zwischen den Freistaaten Amerikas und Europa in England seine erste Nahrung finden.

Von dem epeirischen Festlande ging damals nicht nur die Völkerwanderung nach dem Süden, wie für das neuere Europa von den russischen Steppen aus, sondern auch der makedonische Eroberer entsprang der „Erdfeste", welche für Odysseus noch die Schauer eines unentdeckten gefahrbringenden Landkomplexes von unerforschlicher Größe hatte. Ob nicht auch in Europa einmal Rußland die Rolle des Makedoniers zu übernehmen sich berufen fühlen wird?

Auf Großgriechenland folgte Rom, das auch Griechenland sich einverleibte; aber der griechische Geist erstarb nicht, er

lebte auch sogar politisch wieder auf und gründete das oströmische Reich (Byzanz), welches die ganze Balkanhalbinsel umfaßte und mit dem Reiche Karl des Großen die damals bekannte europäische Erdenwelt theilte.

Unser Europa hat sich noch nicht zu Ende gelebt. Sein Kulturkreis ist heute noch ein kleiner. Eine Linie, von Lappland ausgehend, über das weiße Meer nach Turkestan gewendet, und dann über Kleinasien etwa gegen Abyssinien und über Timbuktu nach dem atlantischen Ocean geführt, bezeichnet jene heute noch so wenig zugänglichen Grenzgegenden, in welchen die europäische Kultur jenem Mittelalter Platz gemacht hat, das Homer beschreibt.

Ja wir würden im Dardenlande, welches die neueste russische Eisenbahn vom Kaspi-See nach Samarkand beinahe schon berührt, genau odysseische Wohnungen, eheliche Verhältnisse, Festschmäuse und Tänze der Männer, Kriegs- und Raubzüge, Heldengesänge und Weltmärchen ꝛc. beobachten können. Dort ist ein urgermanischer Stamm bis zum heutigen Tage im Banne des Kulturkreises der Odyssee stehen geblieben, den er vielleicht schon zu einer Zeit eingenommen hat, die Homer um tausende von Jahren vorherging. Auch an Sklavenjagden und Menschenfressergerüchten im nächsten Osten dieses Stammes (bei den Sija-Posch-Kafirs in Kafiristan) fehlt es nicht. Noch führen sie die Kriege mit Lanzen und Schilden, noch verbergen sie ihre Schätze (gleich Odysseus bei seiner nächtlichen Rückkehr nach Ithaka) in Höhlen. (Hellwald, Centralasien S. 237.) Und auch in Timbuktu fand v. Barth Bauten aus Geflecht und Holz, mit Lehm bestrichen, festungsartige fensterlose Thürme, hofartige Wohngebäude, Geräthschaften ꝛc. genau im Style und in der Art der odysseischen vor. Auch dort fortwährende Stammesfehden, Sklavenjagden, Heerdenraub.

Ueber den hier bezeichneten Kulturkreis hinaus hat freilich

die Gesittung weitere Centren geschaffen: in China und Indien, Südafrika, Australien und in Nord- und Südamerika. Sie sind aber insulare Gebilde im Meere der Unkultur geblieben.

Endlich sehen wir vor unsern Augen die Anfänge eines noch größern Kulturkreises, des größten und letzten entstehen, welchen die Erde zu schaffen vermag, ehe sie in der Einförmigkeit überall gleicher gesitteter Verhältnisse ersticken wird: Die drei Südspitzen: Afrika, Indien und Australien treten allmählich an die Stelle der drei Südspitzen Moreas der odysseischen Welt. Das asiatisch-europäische Festland vertritt Epeiros-Makedonien, und Amerika bildet Corfu nach. Dieser größte Kulturkreis erscheint aber für unsere heutigen kurzsichtigen Augen noch zu groß.

Was aber die geistige Kultur anbetrifft, erscheint die ganze Erde für das homerische Kulturwerk kaum groß genug. Niemals wird die bildende, umgestaltende Macht desselben auf die in jedem Individuum neu auflebende „odysseische Zeit“ im Sinne und Herzen unserer Jugend bis in alle künftigen Jahrtausende ein Ende nehmen. Durch diesen Kulturkreis muß eben jeder Geist geschritten sein, bevor er auf Bildung, auf Kultur überhaupt Anspruch machen darf.



IV.

Morphologisches von drei Ersatzmitteln unserer Oberhaut.



1. Die Metamorphosen der Haut.

Die Metamorphosen der Thier- und Pflanzenwelt, die Entwickelung der Individuen aus dem Embryo und der Arten aus einem gemeinsamen Stamme wurden seit einem Jahrhundert, seit Goethes Anregungen und Lamarks Untersuchungen einem aufmerksamen Studium unterworfen, welches in den letzten zwanzig Jahren als Morphologie und Biologie die gesammten Naturwissenschaften völlig zu beherrschen drohte.

So schwer es auch anfangs fiel, ein so ungemein komplicirtes Wesen, wie z. B. einen Fisch aus dem Ei entstehen zu sehen und dessen Werden so Stunde für Stunde zu verfolgen, daß man z. B. beim Amphioxus genau jede Furchung der einzelnen Zellen und Zellgruppen nach Momenten klar stellte, die oft nur wenige Minuten umfaßten (vergl. die schönen Forschungen von Kowalewsky und später Hatschek), so gelang es doch mit Hilfe des Mikroskopes, des Mikrotoms und chemischer Reagentien, für gewisse Thierspecies die ganze Kette der Umgestaltungen in ununterbrochener Reihenfolge klarzulegen.

Bei diesen Studien zeigte sich nun, daß alle thierischen Organismen durch fortgesetzte systematische Theilung des Eies und nachherige Einstülpung der Zellkugel zum Hohlraume (Schlauche, Gastrula) aus zwei Hautblättern bestehen: dem Darmkanal und Anhangdrüsen (Ectoderm), welchem nach außen das Nervensystem und die Sinnesorgane eine Verbindung verschaffen, und dem Darmdrüsenblatt (Entoderm), welches den Verdauungsschlauch auskleidet. Bei den etwas feiner organisirten Thieren zeigt sich noch ein drittes Blatt (Mesoderm), aus welchem das Muskelsystem, das innere Skelett, die körperlichen Elemente der Lymphe und des Blutes sowie die Wandungen der dieselben enthaltenden Gefäße hervorgehen. Die vollendetsten Säugethiere und die einfachsten Ringelwürmer entspringen aus denselben Hautschlauchtypen. Es ist daher auch denkbar, daß alle Thierformen in jener Stufenreihe, welche ihre Ausbildung durchmacht, auch aus einander oder mindestens aus einer gemeinsamen Urform hervorgegangen sind (Philogenie Häckels).

Man möchte nun denken, daß es weit leichter wäre, auch die Naturgeschichte der menschlichen Gebilde, welche doch so primitiv und so einfach sind, wie etwa das Haus, die Geräthe, Gefäße, Bekleidung 2c., so weit klarzustellen, daß man die Abstammung der Haupttypen von einander und die Grundformen ihrer Umbildung und Ausgestaltung deutlich erkennt. Sollte es denn nicht auch auf diesem Gebiete gemeinsame Urformen geben, von welchen die so mannigfaltigen und so verschiedenartigen Kulturwerkzeuge der Völker abgeleitet werden können, wie etwa der Amphioxus, und mit ihm alle Wirbelthiere von der einfachen Gastrula, dem eingestülpten, einen Sack bildenden Hautschlauche?

Bald nach dem Erscheinen der ersten Forschungsergebnisse Darwins machte der Autor den Versuch, die Entstehung der

Arten im Gebiete der Wirthschaft in einer kleinen übersichtlichen Skizze zu beleuchten (Cottasche deutsche Vierteljahrsschrift 1867, Nr. 117 S. 156). Damals war jedoch die Naturwissenschaft noch nicht bis zu jenen wunderbar einfachen Urformen aller Thierentstehung vorgeschritten, und so mangelte auch für die Einheit der menschlichen Gebilde in all' ihrer erdrückenden Mannigfaltigkeit diejenige Gestalt, welche den Ausgangspunkt der Entwickelung bildet.

Im Grunde ist die gesammte Oekonomie des Menschen nur eine Fortsetzung der Naturwirthschaft. Die Arbeits-Werkzeuge und Arbeits-Maschinen, die Waffen, die Fahrzeuge und die Motoren ersetzen und vertreten unsere Zähne, Fingernägel, Finger, Hände, Arme und Beine, d. i. durchaus Special-Gebilde des Körpers aus dem Mesoderm. Wenn wir die Speisen rösten, braten, kochen, säuern, würzen, wenn wir die Getränke brauen und vergähren lassen, das Fleisch beizen, das Obst, die Milch, den Käse durch geeignete Nachbehandlung genießbarer machen, so vollziehen wir künstlich Processe, welche sonst dem Darmdrüsenblatt, das den Verdauungsschlauch auskleidet, obliegen würden, wir surrogiren also das zweite Keimblatt und dessen Gebilde, oder das Entoderm.

Verbessern wir das Sehen durch Brillen, Fernrohre, Mikroskope und Beleuchtungsmittel, das Hören durch Hörrohre, Telephone, Mikrophone und Schallmittel, das Tasten durch Sonden, Wagen, Thermometer, Kälte- und Feuchtigkeitsmesser ꝛc., so helfen wir den Nerven-Functionen des Hautschlauches: Ectoderm nach außen nach, während die Gewürze, Süßigkeiten, die Nahrungs- und Genußmittel, die Getränke, als Erreger und Befriediger des Geschmacksinnes und des Hungers und Durstes die Nerventhätigkeit des innern Theils desselben, des Gaumens, Schlundes, Magens ꝛc. unterstützen.

Welchem von den drei Hautschläuchen entsprechen jedoch das Haus, die Kleidung, die Gefäße und so mancherlei denselben verwandten oder zugehörigen Geräthe?

Sowie die Naturforscher bis in die frühesten embryonischen Zustände des Thieres hinaufstiegen und dort den Zusammenhang aller Gebilde erforschen mußten, geziemt es auch uns, aus den Urformen des Hauses, des Kleides und der Gefäße das allen Gemeinsame, das Ursprüngliche zu ergründen, und dann festzustellen, welchen von den drei Hautschläuchen sie zu ersetzen berufen sind.

---

2. Urformen der Wohnstätten und Gefäße.

Vor allem entdecken wir, daß Wohnung und Gefäße weit früher als Bedürfnisse empfunden werden, denn die Bekleidung. Höhlen bewohnen ja auch viele Thiere, und die meisten Menschenstämme der rohesten Art. Auch Laubdächer auf und unter den Bäumen werden von Affen hergestellt und ebenso von den diesen ähnlichen Urmenschen. Noch heute biegt sich der Urbewohner Afrikas, der Buschmann, allabendlich die Zweige irgend eines Strauchs zur einfachen Schutzwand für die Nachtruhe zusammen. Und als Gefäße zur Aufbewahrung von Vorräthen dienen wieder dieselben Höhlen oder Laub- und Streuhaufen. Wohnung und Gefäß haben demnach denselben Ursprung. Sie sollen den Körper und den Speisevorrath nach oben gegen das Eindringen des Regens, der Hitze oder Kälte, nach vorne gegen Feinde, nach unten gegen Feuchtigkeit schützen. Man benutzt zufällig vorhandene Felsenhöhlen und bedeckt dieselben vielleicht durch einen darüber

gewälzten oder vorgeschobenen Stein, oder Laubstreu, welche den Eingang verschließt. Wohnung und Gefäß erhalten demnach einen künstlichen Verschluß oder Deckel. Beide gliedern sich in den Eingang (engen Schlund), in die innere Höhlung von größerer Weite, und in das Schlußstück. Ihre Richtung geht von unten nach oben.

Eine solche Höhle beschreibt Homer als Polyphems Wohnung und versäumt dabei nicht, des kolossalen Felsstücks zu erwähnen, welches der Riese vor den Eingang wälzt. In Höhlen wohnen noch heute einzelne Stämme in Südafrika und auf Neuseeland, mindestens aber dienen solche natürliche Hohlräume stets als Zufluchtsstätten in Kriegen zum Verbergen der Weiber und Kinder und der Vorräthe.

Eine nächsthöhere Stufe bilden die künstlichen Höhlen, d. i. Erdgruben, deren Decke mittelst Holzstücken oder Steinen gestützt wird. Besonders die Lappen und Eskimos benutzen diese unterirdischen Wohnungen, welche im langen Winter Schutz vor Sturm und Kälte darbieten. Dieselben bestehen theils für sich allein, theils in Verbindung mit Felshöhlen oder mit Gewölben aus Eisblöcken. Im heißen Klima, wo das Höhlenwohnen zur Hölle würde, steigt man zuerst um einen Horizont höher, d. h. die Wohnung und das Aufbewahrungsgefäß werden über der Erdfläche, zuweilen sogar so weit erhöht, daß Termiten, Schlangen und anderes Ungeziefer nicht eindringen können. Die Wohnung besteht aus Flechtwerk und gleicht einem Korbe, dessen Oeffnung seitwärts angebracht ist. Baker beschreibt in seinem Reisewerke über Abyssinien das Haus, das er in Sufi bezogen als eine runde, 14 Fuß im Durchmesser haltende „Pillenschachtel mit einem Lichtlöscher oben darauf“.

In kälteren Klimaten, z. B. in den Steppen Innerasiens, wo der Schutz vor Sturmwind, Sandwehen und Regen- und

Schneefällen größere Dichtung und stärkeren Halt der Wände erheischt, und wo die Menschen sich vorwiegend von der Jagd oder den Viehheerden ernähren, werden Felle und Häute als Bau- und Deckmaterial verwendet. Damit aber treten wir in eine neue Phase ein.

Denn die Jagd und der Heerdenbesitz auf ausgedehnten Bodenflächen erfordern eine größere Beweglichkeit der Wohnstätten. Das Thierfell muß jederzeit zur Hand sein, muß den Einzelnen schützen. Es wird also eine tragbare Decke, ein Kleid. In das Thierfell, das einen natürlichen Schlauch bildet, näht man Vorräthe an Nahrungsmitteln und kleineren Fellen ein ja man lernt die Kunst des Nähens so weit vervollkommnen, daß ein solcher Schlauch nicht nur feste, sondern auch flüssige Körper, wie Wasser, Milch, Kefier 2c. fassen und bewahren kann. Große ungegerbte Häute aber bilden Decke und Wände des übertragbaren Hauses, des Zeltes.

Nun sind wir an dem Punkte angelangt, wo nach dem Gesetze der Specialisirung die Verwendungsweise und die denselben entsprechenden Dimensionen und Formen der drei Typen: Haus, Kleid, Gefäß auseinander gehen.

Das Haus der Todten, die Grabesurne, bleibt noch in den Dimensionen und Formen des Gefäßes, auch wenn sie den ganzen Körper des Verstorbenen in zusammengekrümmter Haltung aufnimmt. Aber das Haus der Lebenden wächst zu größeren Dimensionen heran, je nach den Mitteln, welche zum Baue desselben zu Gebote stehen. Bevor wir nun die Entwickelung des Hauses weiter untersuchen, müssen wir die Formen erforschen, in welchen das Gefäß sich entfaltet.

Das Gefäß ist das unmittelbare Ersatzmittel der menschlichen oder thierischen Gefäße: das Trinkgefäß und die Kalabasse ersetzen die Mundhöhle; der Schlauch, welcher Fleisch

oder Fett enthält, den Magen. Es ist ja doch ökonomischer, den Magen nicht mit Nahrung zu überfüllen, sondern die Speise außerhalb desselben aufzubewahren. Seltsamerweise sind die ältesten Gefäße zur Aufbewahrung rasch verderbender Nahrungsmittel der Thiermagen und die Thiergedärme. Noch heute werden bei den Orotschonen in Nordasien Fett und Fleisch im Thiermagen eingeschlossen. In einem Gebirgsthale Kärntens ist es üblich, Schweinefleisch im Kälbermagen zu räuchern. Und die Würste in aller Herren Ländern blieben als Zeugen dieser uralten Methode übrig. In der Odyssee (XX. 24) wird erwähnt, daß man den Magen mit Fett und Blut füllte und über dem Feuer am Spieße briet. Dann folgten Haut- und Fellschläuche zur Aufbewahrung der Getränke, wie sie heute noch in Griechenland, Süditalien und Südspanien zum Transporte des Weins dienen. Auch die Thierblase wird noch gegenwärtig als Taback- oder auch Geldbeutel verwendet. Sogar als Lichtgefäß, als Laterne muß sie Dienste leisten. Der Orient hat solche Laternen dadurch vervollkommnet, daß er dieselben aus künstlich gefälteltem Pergamente oder Papiere herstellte und bunt bemalte. Der Blase steht als Laterne und Trinkgefäß das kostbarere Horn zur Seite, und als werthvollstes Prunkstück der Menschenschädel. Die Gefäße aus thierischen Stoffen bedürfen nur geringer Bearbeitung, vertragen Druck und Stoß, nehmen entleert geringsten Raum ein, eignen sich daher ganz vorzüglich für das Fischer-, Jäger- und Nomadenleben, in welchem ja auch die Hütten und Zelte aus Thierhäuten, mit Thiersehnen oder Därmen gebunden, mittelst Knochen gefestigt, vorherrschen.

In der Periode des stabilen Ackerbaues hingegen, welche von der Fleisch- zur Pflanzennahrung überging, werden Gefäße und Haus aus pflanzlichen Stoffen hergestellt und dienen

ja auch vorzüglich zur Aufbewahrung pflanzlicher Erntebestandtheile. Da flicht man aus Zweigen und Rinden, aus Bast und Gräsern ꝛc. die Wände zusammen, welche die Aufbewahrung des Menschen und seiner Schätze erleichtern. Häufig werden diese Wände mittels Schnüren und Holzstücken gefestigt. Auch das Haus gleicht dann noch dem Gefäße. In seiner Völkerkunde I. S. 290 bringt Dr. Friedrich Ratzel das Bild des Getreidebehälters der Bakwena-Kaffern, welches den morphologischen Zusammenhang von Vorrathhaus und -Gefäß so klassisch illustrirt, daß wir nicht umhin können es genauer zu beschreiben. Dieses Vorrathgefäß, das allerdings schon in die spätere Zeit der Töpferei hineinreicht, steht auf drei niedrigen Füßen, ist bis über Manneshöhe bauchig aufgebaut, hat eine schnabelartige obere Oeffnung und eine aufgestülpte Schüssel als Deckel. Ueber dasselbe wird häufig noch eine eigene Hütte aus Zweigen gebaut, in andern Fällen bleibt es übrigens auch frei auf dem Felde stehen. Die Hütten der Betschuanen-Kaffern sind nun wie diese Töpfe kreisförmig und werden mit dürren Zweigen konisch überdacht. Das Dach senkt sich bis nahe zum Boden herab, wo es von Pfählen getragen wird. Zwischen die Pfähle ist Dorngestrüpp gestellt oder geflochten und mit Lehm beworfen. Die Ovambo in Westafrika, ein ruhiger, ackerbautreibender Stamm, fertigen Schüsseln, Teller und Flaschen aus concentrisch von einem Mittelkerne aus aneinandergelegten Bastdrähten, welche mittels Schnüren oder Gräsern überflochten und dadurch zusammengehalten zu sein scheinen. Solcher Schüsseln bedienen sich auch jetzt noch die Bauern und Landbäcker in den Alpenländern zum Aufbewahren des Brodteiges; und die Bienenkörbe in Böhmen und Sachsen sind mit derselben Technik aus Strohkränzen gefertigt. Die Ovambo bewahren nun das eingeerntete Getreide in solchen bienenkorbähnlichen Ge-

flechten von etwas über einem Meter im Durchmesser, welche, die Spitze nach unten gekehrt, auf rohen Dreifüßen so aufgestellt sind, daß sie den Boden nicht berühren. Ueber diese Behälter werden Dächer aus Zweigen errichtet und mit Lehm dicht gemacht. Ihre Wohnstätten sind nicht viel größer als diese, und ebenfalls kreisförmig, 1,3 Meter hoch und etwa 5 Meter im Umfange; ihr unterer etwa 0,6 Meter hoher Theil besteht aus Pfahlwerk mit Lehmfüllung, und über diesem erhebt sich das schirmartige Dach aus Rohr. Der Innenraum ist so eng, daß z. B. der regierende Fürst Nangoro wegen seiner Beleibtheit gezwungen war, in einem besondern Verschlage neben seinen Häusern zu wohnen.

Um solche Gefäße für die Aufbewahrung von Flüssigkeiten tauglich zu machen, werden sie mit Harz verpicht, eine Methode, welche ja auch noch heute von unsern Brauern bei deren Bierfässern angewendet wird. Die Ovambo haben neben den geflochtenen auch aus Holz geschnitzte, d. h. aus ganzen Holzstücken herausgearbeitete und ausgehöhlte Gefäße, deren Formen jedoch von derselben bauchigen und gerundeten Art sind, wie die geflochtenen. (Ratzel I. S. 354 und bes. schön Einleitung S. 46, wo das geflochtene Gefäß behenkelt und mit einem runden vorspringenden Flachboden versehen erscheint und einem bairischen Bierkruge gleicht.)

Material, Technik, Form und Bestimmung von Haus und Gefäß sind in dieser Kulturperiode einander noch so ähnlich, daß kaum die Größen-Dimensionen derselben Unterschiede bedeuten.

---

3. Vollkommnere Techniken.

Erst die nächste Periode, welche das Haus und die Gefäße aus Holz zimmern, d. h. aus Theilen zusammensetzen lernt, vermag die Dimensionen des Hauses so weit zu verstärken, daß nun auch die Construction andere Grundlagen gewinnen kann. Denn während das Haus aus Pfählen besteht, welche mit Zweigen, Stäben durchflochten, oder mit Latten und Brettchen überkleidet werden, bleibt das Gefäß (Faß, Krug, Schüssel, Wanne) in handlichen Dimensionen und wird nur aus Brettchen oder Dauben zusammengefügt und mittels eines Reifens zusammengehalten, dessen Herstellung (Spalten eines zähen Stabes) und Bindung (Uebereinanderflechten mit Widerhaken) noch vollständig der Flechttechnik angehört. Unsere Alpenbewohner nennen den Böttcher sogar zutreffend „Binder“. Auch das Strohdach der Hütte wird nun gebunden, und wenn dieselbe später aus Balken in horizontaler Lage gezimmert wird, geht die Flechttechnik mittels Birkenreisern erst viel später in die Holznageltechnik über. Zaun und Palissaden werden aber noch heute in den Gebirgsländern Europas mit Flechtwerk gebunden, und die Baukunst hat den Tramen, welche des Hauses Festigkeit sichern, den Namen „Bundtramen“ erhalten.

Die Flechtarbeit ist in den Häusern des Orients noch an den vergitterten Fenstern in deren Stilisirung erkennbar, und die Wellenlinien und Zickzackmotive des schwedischen und russischen Holzbaustils erinnern ebenfalls lebhaft daran.

Wie so oft das Unglück ein guter Lehrmeister gewesen, so dürfte auch irgend ein Schadenfeuer, welches mit Lehm verpichte Gefäße oder Hüttenwände verzehrte und zugleich buck, zur Keramik hingeleitet haben. Die Techniken gehen nun

weiter auseinander. Die Gefäße werden mit Vorliebe aus Thon hergestellt, aber mit Verzierungen versehen, welche noch mit einer geradezu frappanten Naturtreue an die Flechtwerk-Formen gemahnen. Im Hüttenbaue dagegen bleibt der Lehm lange noch ungebrannt und höchstens an der Sonne in Stücken (Ziegeln) getrocknet, ein Füllmaterial der Wände, während die Stärke des Baues nur den Holzbalken anvertraut wird. Das unverwüstliche Festhalten z. B. des Schwarzwaldes an den so wenig haltbaren Riegelwänden der bäuerlichen und sogar städtischen Wohnungsbauten beweist, wie langsam technische Verbesserungen durchgreifen. Erst der behauene Stein im Burgen- und Tempelbaue giebt das Vorbild für den gebrannten Ziegel, und erst den mächtigsten Steinpyramiden Altägyptens folgt Mykerinus' Ziegel-Pyramide. In vielen Städten der ungarischen Tiefebene, in den Landbezirken Galiziens, Rußlands u. s. f. betrachtet man noch jetzt gebrannte Ziegel als kostbaren Luxusgegenstand.

Die Töpfe aus gebranntem Thon setzen aber auch eine Umwälzung des Kochens voraus. Denn die Urzeit kocht überhaupt nicht. Sie brät in der Asche und später, um einen Horizont höher, über dem freien Feuer, und sie dämpft zwischen heißen Steinen. Will man Flüssigkeiten erwärmen, z. B. Wasser zum Bade, so bedient man sich im Feuer erhitzter Steine, welche in die Flüssigkeit geworfen werden, wie dies gegenwärtig noch in Kärntens Wendenbezirken bei Bereitung des Steinbiers geschieht, in welchen Bezirken sich auch noch die Schwarzhafnerarbeiten mit urzeitlichen Ornamenten und ohne Glasur bis auf den heutigen Tag erhalten haben. In Graz bestand noch vor einigen Jahren ein Dampfbad, in welchem der Dampf ebenfalls mittels erhitzter Steine, auf die man Wasser schüttete, hergestellt wurde. Eine solche Wärmtechnik vermag nur Holzgefäße, eventuell Stein-

gefäße zu verwenden, denn Töpferarbeit würde in Scherben gehen. Thongefäße setzen also voraus, daß man das Kochen am Feuer bereits gelernt habe. Und dazu muß eine Zwischenstufe der Gefäßentwickelung, die der Metallgefäße (aus Kupfer oder Bronze) hinleiten. Wir finden in Homers Werken solche Metallkessel erwähnt, welche, auf einem Dreifuße ruhend, über freiem Feuer Wasser zum Bade erwärmen, und zu den Kostbarkeiten eines Hauses zählen.

Das Waschen war ja noch ein Vorrecht und Luxus der Vornehmen und konnte daher solche Opfer ertragen. Zum Fuß- und Händewaschen bediente man sich ferner der Metallkannen und der Waschbecken. Sie werden bei Homer ebenfalls als Kostbarkeiten mit Vorliebe hervorgehoben, und scheinen auch aus Silber getrieben und mit Goldrand „umgossen“ nicht so gar selten gewesen zu sein.

Auch in der Verzierung des Hauses kommen dünne Metallplatten als Wandbekleidungen, Gesimse aus Bronze, vergoldete Ornamente aus Holz und Stein, Marmorplatten &c. früher vor, als keramischer Schmuck, ja selbst als das schlichte Ziegeldach. In Babylon scheint die Blütheperiode des Ziegelbaues und Ziegelschmuckes (mittels Reliefdarstellungen) voll erreicht worden zu sein. Doch versäumte man darüber die Metalltechnik nicht, denn Herodot erzählt (I. 181 und 183) von goldenen Statuen, Tischen und Bettgestellen im Tempel des Belus.

Die hochentwickelte Gefäßkeramik Griechenlands und die Thonplastik der griechischen Bildhauer, welche es bis zu wunderbar schönen Miniaturporträts brachte, mußten bei der Ausschmückung der Tempel und Privatwohnungen mit den damals gleich hoch entwickelten Bronze- und Marmortechniken das Feld theilen. Den schönsten Farbenzauber und Schimmer der Glasuren erreichte jedoch erst das Cinquecento in Italien

in seinen Majoliken (Lucca della Robbia) und wendete dieselben gleichmäßig auf Gebrauchs- und Prunkgefäße, besonders Krüge und Schüsseln, sowie auf Wandfüllungen und Friese an. In Deutschland und im Norden Europas bot das Haus im Hause: der Kachelofen Flächen und Formgestaltungen die Fülle dar, um dem glasirten Thone ein weites Gebiet der Kunstzier zu sichern.

Im Osten Asiens nehmen die Holzgefäße (Tassen, Schalen, Schüsseln, Büchsen) eine eigenartige Entwickelung. In Indien und China wurde die mechanische Technik des Töpfers (das Drehen auf der Drehscheibe) in verfeinerter Weise auf die des Holzarbeiters angewendet. Denn während der Töpfer der Urzeit auch runde Gefäße aus Thon nur mit den Fingern formte, dieselben aber wegen des weichen Zustandes des Materials bei der Arbeit nicht so leicht frei halten konnte, wie die Flechtarbeit, gab er dem Thon eine feste Unterlage (Scheibe) und drehte nun diese im Kreise. So gelangte er zuerst zur Hand-Drehscheibe, wie wir dieselbe auf altägyptischen Bildern finden, bei welchen der Arbeiter niedergekauert mit der Rechten den Thon formt, mit der Linken die Scheibe dreht. Erst in der Kulturperiode, in welcher dem Arbeiter ein Sitz gestattet und gegeben wurde, konnte er daran denken, die Drehscheibe mit den Füßen im Gange zu erhalten, und beide Hände zum Formen des Thons zu verwenden. Diese Methode hat sich bis zu unsern Tagen unverändert erhalten. Auch die hölzernen Formwerkzeuge und Schablonen der ägyptischen Abbildungen blieben dieselben. Nun bedurfte es nur einer kleinen Veränderung des Drehstuhls, um denselben für das härtere Holz geeignet zu machen. Er ward aus der vertikalen in die horizontale Lage gebracht, um das Werkstück der Handhöhe des stehenden Arbeiters entsprechend zu stellen. Die Scheibe wurde durch Spitzen ersetzt, zwischen

welche man das Werkstück spannte, und aus den hölzernen Formwerkzeugen wurden scharfgeschliffene Drehstähle von verschiedenen Schneidenformen. Auf solchen Drehbänken, welche mit einem fiedelbogenartigen Drille durch die linke Hand in Bewegung gesetzt werden, wie diese auch die Drechsler von Wallern im Böhmerwalde noch vor wenigen Jahren benutzten, lernten die geduldigen Indier und Chinesen zuerst das Holz, dann aber auch das Horn, Bein und Elfenbein in ganz unnachahmlicher Weise drehen und bohren, aushöhlen und glätten, mit Ornamenten versehen und bemalen. Die Holzgefäße wurden durch Lacküberzug zur Aufnahme von Flüssigkeiten geeignet gemacht, was an die Technik, die Geflechte mit Harz zu verpichen, erinnert. Um solchen Gefäßen die Neigung zu Rissen und Sprüngen zu entziehen, wurden sie später aus Spänen zusammengeleimt oder durch Papier mit Harzen (Papiermaché) ersetzt. Die Lacke empfingen aber im Verlaufe der Jahrtausende eine solche Verfeinerung, daß sie sogar kochenden Flüssigkeiten Widerstand leisten, und nicht einmal durch Säuren oder concentrirten Spiritus angegriffen werden. Auch der Schmuck solcher Gefäße durch flache und halb erhabene Ornamente von Gold- und Silber- oder andern Metallfarben, wurde zu unübertrefflichen Techniken und Kunststilen gesteigert. Neben den Lackarbeiten der Gefäßtechnik bildete sich der Lackschmuck und die leichte Holzstab-Technik der Häuser, welche das Bambusrohr mit seinem Kreisdurchschnitte und seinem lackartigen Glanze, und das spanische Rohr und Zuckerrohr zu durchbrochenen Geflechten, ferner Binsen und Schilf zu Matten, Decken ꝛc. benutzten, zu einer ganz eigenartigen Zier- und Bauweise der Häuser aus, welche diesen den Charakter von Geflechten dauernd lieh, als wohnten die Menschen in vergrößerten Körben mit scharfen Ecken und flachen Wänden,

rundlich aufgebogenen Dächern und Troddelbehängen an allen Ecken und Enden.

Ganz conform den Lackgefäßen entstanden die Porzellangefäße des Ostens als verfeinerte veredelte Thonwaaren, bei welchen die steinartige Festigkeit und die Farben- und Glanzfülle des Oberflächenschmelzes und die Ornamente unter und über der Glasur viele neue Form- und Schmuckmotive darboten, aber merkwürdigerweise größtentheils in den Formen und Maßen der Holzdrehtechnik und in den Decorationsweisen der Lackarbeiten stecken blieben. Der asiatische Osten ist arm an Glasgefäßen, er hat an Stelle des Glases das Porzellan erfunden und kultivirt. Der asiatische Westen hingegen, besonders aber Aegypten, pflegten im Alterthum das Glas und ein eigenartiges, demselben ähnliches Porzellan (das altägyptische), welche die Kleingefäß-Technik und auch die Kleinplastik zu jenen halbedelsteinartigen farbengemischten und glanzvollen Ziergegenständen, Wandschmückungen und Behältern befähigten, die wieder für die Glasarbeiten Europas die Vorschule bildeten. Sogar Todtensärge aus Glas erzeugte man in Aegyptens Werkstätten.

In Europa fanden all' diese Industrien Eingang, aber in verschiedenartiger Weise. Der russische Osten neigte sich den chinesischen Holzarbeiten zu, und erfand besondere Lacke und Farbenanstriche für deren Zier und Erhaltung. Die indischen und persischen Metallgefäßarbeiten, welche vom Kaukasus (Chalyber) dahin gelangt zu sein scheinen, fanden in Rußland durch die Treibarbeit, die Druckmethoden auf Drehbänken und das Toula weitere Ausbildung. In Griechenland und Italien wurde dem Metallgusse, der Ciselirung und dem Treiben in Kupfer 2c. besondere Aufmerksamkeit geschenkt, während das Porzellan gar nicht, das Glas nur mäßige Berücksichtigung fanden. Das Holz machte in Bauten und Gefäßen

früh dem Steine und dem gebrannten Thone Platz. In neuerer Zeit gehören die Metallplastik, die Glas- und Steinmosaik, die Majolika-, die Zierglaserzeugung vorwiegend Italien, die Porzellan- und Glaswaarenindustrie Böhmen, die Fayence- und Wedgewood-Gefäßtechnik Frankreich und England, der Quaderbau dem warmen und marmorreichen Süden, der Holzbau dem kalten Norden, der Ziegelrohbau und die Holztäfelung Deutschland an. Auch das Haus beginnt sich mit farbenprächtigen Glasfenstern, mit formenschönen Eisen- und Bronzegittern und Geländern, mit Reliefverzierungen der Wände aus Holz, glasirtem Thon, Marmor, mit Tapeten- und Teppichschmuck, mit reichornamentirtem Deckengetäfel, mit Marmortreppen und Thürverkleidungen neuerdings zu schmücken, und so vereinigen sich in demselben alle Gefäßtechniken zu einem stimmenreichen Concerte reizvoller Formen- und Farbenwirkungen, ohne daß dabei die technischen Hauptaufgaben, dem Menschen in den Arbeits-, Ruhe- und Vergnügungsstunden des Tages ein bergendes, schützendes, geräumiges Gehäuse darzubieten, übersehen würden.

4. Die Kleidung als Gefäß.

Und nun betrachten wir die übereinstimmende Entwickelung der Kleider. Der Hut ersetzt bei Arbeiten im Freien, gegen Regen und Sonnenschein, die Hütte, er ist ja eine tragbare Decke, ein Deckel. Wir wollen dabei über die Form des seit einem Jahrhunderte von der Civilisation vorgeschriebenen Cylinders als Zierde und Hort des männlichen Hauptes, und der Verwandtschaft derselben zum Kochtopfe jede Glosse unter-

drücken, aber auch das zierlichste Frauenhütchen vereinigt die Aufgaben von Deckchen und Dach in sich, und besteht aus Kombinationen dieser Gefäß- oder Gehäusetypen.

Die Kleidung befolgt die Gliederung des Körpers. Sie entsteht daher an verschiedenen Theilen des Leibes abgesondert und selbständig. Die Hüften werden vom Schurze und später der Wickelschürze, die Schultern von Kragen und Ueberwürfen, die Arme und Beine von Ringen oder röhrenartigen Binden bedeckt und umhüllt. Später kommen auch Sohlen für die Füße hinzu. Alle diese Bestandtheile folgen der Gefäßtechnik, d. h. sie sind in der Zeit des Flechtens der Körbe und Krüge geflochten, früher aber aus Rinden und Fellen, ja sogar aus Gedärmen hergestellt. Aber die Materialien zur Bekleidung sind stets kostbarer, feiner, vollkommener als jene der andern Gefäßformen. Vom Flechten geht man bald zum Filzen, Spinnen und Weben über, auch der Schmuck des Leibes und der Kleidung schreitet in seiner weitern Durchbildung den andern Gefäßtechniken weit voran. Besonders aber bilden die Kleider schon früh mehrfache Schichten und wohlgegliederte Verbindungen.

---

5. Die Gliederung und Zusammensetzung der Gefäße.

Freilich bleibt das Kleid immer ein Hilfsmittel des einzelnen Leibes und kann über die Dimensionen desselben nicht hinausgehen, während bei Gefäßen und Wohnungen schon früh der Gebrauch für mehrere Menschen (Familien) zugleich eingeführt wird. Auch bleibt die Bestimmung des Kleides immer dieselbe: Schmückung, Schutz und Deckung,

und endlich Umhüllung des Körpers, wogegen die Gefäße und Gebäude zu den verschiedensten Zwecken eigens geartet und in allen einzelnen Theilen besonders geformt und gegliedert werden. Wir möchten sogar die Weiterbildung des Kleides mit der sich stets gleich bleibenden Grundform der Mollusken vergleichen, während die Gefäße und besonders deren formenreichste Abtheilung, die Geräthe, so mannigfaltige Ausgestaltung mit Gliedern und Theilen erfahren, wie die Insecten.

Schon die Aufbewahrungsgefäße für Trank und Nahrungsmittel, sowie die Gefäße zur Bedienung des Körpers nehmen verschiedenartige Formen an. Wir sehen Platten, Schüsseln Schöpfkannen, Löffel: Borde, Henkel, Stiele empfangen, sich zu Krügen und Kannen, Zubern und Töpfen vertiefen, zu Wannen vergrößern und zu Fässern allseitig schließen.

Neben diesen eigentlichen Gefäßen, die alle als einwandige, nur einen Hohlraum umschließende, zu den morphologisch einfachen zu rechnen sind, entstanden Kombinationen von Platten mit Tischfüßen (schon in Homers Werken beschrieben), ferner Tische, Sessel, Truhen, Schränke, Kästen, Bettstellen, Spinde, Stellagen, Register, Repositorien 2c., welche alle das Fassen mit dem Tragen vereinigen, und die einfache Gefäße, welche in höhere Horizonte hinaufreichen, oder die in Flankenstellung (in Kombination mit Wänden) gebracht sind darstellen. Solche Gefäße ersetzen Boden und Wand und entstehen theils aus Bestandtheilen des Hauses, theils aus mobilen Gefäßen der Urform.

So z. B. bildet zuerst im Freien oder im Hause nur der Erdboden die Liegestatt. Mit Matten oder Teppichen belegt gewährt er weichen Gegendruck und trockene Umgebung. Aber Schmutz und Staub, Rauch und Zugluft belästigen den auf dem Boden Schlafenden. Mäuse, Insekten und anderes Ungeziefer stören denselben. Wird nun aus Brettern ein künst

licher Boden gebildet, und derselbe um eine Lage, etwa bis zur Knie- oder Hüftenhöhe des Erwachsenen, auf Füßen erhöht, so liegt und schläft man besser, und erspart beim Sich-niederlegen und Aufstehen überdies Zeit. So entsteht das Bett. Dasselbe erhält aus Teppichen und Pelzen oder Kleidern, aus Polstern eine elastische und warmhaltende Unterlage, und aus Mänteln, Decken ꝛc. einen Ueberthan. Seine Ausstattung nähert sich immer mehr der Bekleidung, ja der Ueberthan (die Decke) ist eine der Urformen der Bekleidung und wird anfänglich auch als Mantel der Kleidung direct entnommen. Man erinnere sich dabei der reizenden Geschichte, wie Odysseus sich in der kalten stürmischen Herbstnacht vom göttlichen Sauhirten und dessen Knechten einen Mantel herauslügt, um sich damit zu bedecken. Aber auch während der Besuche in den stolzesten Palästen der damaligen Zeit, zu Pylos, und besonders im überreichen Sparta, erhält Odysseus' Sohn Telemach als Ueberthan nur wollige Mäntel.

So ist das Bette morphologisch ein aus dem Hausboden emporgewachsener Ersatz desselben, welcher die Form eines mit Füßen oder Untergestelle versehenen Hohlraum-Gefäßes annimmt, das in seiner innern Ausstattung sich der Bekleidungsmaterialien und -Techniken bedient, in der äußern Ausstattung aber den andern etagenbildenden Holz- oder Metallgehäusen ähnlich bleibt.

Ein Tisch, ein Sessel sind gleichfalls Stellvertreter des Bodens, denn die primitive Kulturwelt bedient sich ja nur des Bodens, auf dem man niederkauert und eine Sitzstellung einnimmt, die an jene des Hundes erinnert und sich dann zu jener des Affen erhebt, von welchen Thieren der Mensch das Sitzen gelernt zu haben scheint. Zuerst entstand der Tisch, um dem Kauernden beim Essen und Arbeitsanlässen das Neigen zum Boden zu ersparen. Er stellte einen auf den

Horizont der Hände des Kauernden gestellten Ersatz des Bodens dar, der Gefäße, Werkzeuge und Arbeitsmaterial trägt und faßt. Dieser Tisch kleinster Dimension hatte die Höhe eines Schemels, reichte also dem Stehenden nur bis zu den Knieen. So ist er heute noch in China, Japan, Indien, Persien, Kleinasien und Aegypten gebräuchlich, er fehlt aber in Innerafrika noch ganz. Er wird zu jeder einzelnen Person als individuelle Beihilfe gestellt.

Ein dem Tische ähnliches Gestelle fand bei vielen Urvölkern Eingang, um beim Liegen auf der Erde dem Haarschmucke die oft sehr künstliche Bauart zu bewahren; das Nackenholz. Dasselbe ist gleichfalls schemelartig und gab gewiß später Anlaß, auch dem Sitztheile bei Tage zu einem weniger ermüdenden Horizonte (halbe Kniehöhe) zu verhelfen, also einen künstlichen Sitzboden darzubieten. Schemel und Tisch erheben sich später zu Knie-, rücksichtlich Hüftenhöhe, sie stehen zu einander in dem Verhältnisse, welches die Etage des Sitztheils zur Etage der arbeitenden Hand darstellt. Heute ist dieses Verhältniß mit 18 und 30 Zoll oder 47,5 und 95 Centimetern fixirt. Die Detailzugaben des Sessels (Rücken- und Armlehne, Sitzpolster, Fußrast oder Klappschemel ꝛc.) bedeuten Ersätze der Hauswand oder der Bodenstufen, welche dem nun mobil gewordenen Sitzbodentheilersatze mit beigegeben sind. Das Sitzpolster dürfte dem Bette oder dem Bodenteppiche entnommen sein. Dasselbe entwickelte sich übrigens sehr spät aus den übertragbaren Fellen, Teppichen, Polstern, welche von Fall zu Fall auf den Sessel oder Thron (hohen Sessel) gelegt wurden, um einen Gast besonders zu ehren oder die Würde des Hausherrn und der Hausfrau zu erhöhen. Die Hohlgefäße darstellenden Mobilien, wie Truhen, Schränke, Kästen ꝛc. entstanden aus Wandnischen und Wandgesimsen, welche ursprünglich in den Holz- und Steinbauten

zur Aufbewahrung der Kleider, Waffen, Schüsseln und kleineren Geräthe verwendet wurden, während die Register, Stellagen, Repositorien, Kredenzen, künstliche Wände mit hervortretenden Haken, Gesimsen und Brettern darstellen. In der Epoche der Ritterzeit gab es noch sehr wenig Mobilien; die Räume in den Burgen waren ungemein beschränkt. Man konnte nur Fensternischen zu gezimmerten oder gemauerten Sitzen, Wandecken zu Tischvorsprüngen und Spinden, und die Wände zum Aufhängen der Waffen, Kleider ꝛc., benutzen. In Bauernhäusern Mitteleuropas enthält die Stube als allgemeine Speise- und Arbeitsstätte die Wandbänke (auch Ofenbänke und Ofenliegestätte, letztere für die Großeltern) und den großen Speisetisch für die Familie und das Gesinde als immobile Hausbestandtheile, während mobile Stühle zu den Seltenheiten gehören; die Kammer hingegen, meist über oder neben der Stube, trägt eine Holzdecke, von der Haken niederstehen, welche Stangen halten, auf denen Schuhe, Stiefel, Kleider, Werkzeuge, Schinken ꝛc. wohlgeordnet neben einander hängen, während auf einem Wandgesimse die Vorräthe an Töpfen, Tellern, Flaschen und andern Gefäßen stehen, und ringsum niedere, mit Eisen wohlbeschlagene Truhen die Schätze theils an Wäsche und Gespinnsten, Leinwand und Loden, theils an Mehl, Schmalz, Salz ꝛc. bergen. Der große eichene Tisch in der Stube ist sogar oft noch mit Vertiefungen versehen, in welche die Mahlzeit für jeden einzelnen Familien- und Gesindegenossen vertheilt wird, und welche die Stelle von Tellern vertreten, so daß der Tisch auch als Hohlgefäß dient. Bemerkenswerth ist die nicht individuelle, sondern durchaus universelle Benutzung und Bauart dieser Bänke, Tische und Repositorien. Die ganze Familie mit dem Gesinde, nicht der Einzelne für sich, pflegt zu gleichen Zeiten von denselben Gebrauch zu machen, sie sind daher lang und groß,

schwer und immobil. Das Gegentheil der Entwickelung zeigt sich bei den Mobilien des Bürgerhauses und des Salons der vornehmen Gesellschaft unserer Zeit. Wir haben formlose, kahle, höchstens mit Tapeten und Hängebildern, Hängespiegeln und Hängelampen, Wanduhren und Wandschränken bedeckte Wände, zahlreiches und bunt zusammengewürfeltes Mobiliar, das täglich anders geordnet werden kann. Sessel, Tische, Klaviere laufen auf Rollen wie kleine Eisenbahnwaggons, und jeder Besucher ist genöthigt, sich im Salon den weichen niedern Sitz selbst herbeizurollen. Dabei finden sich die Ottomanen und Divans des Orients mit niederem Horizonte, der ursprünglich doch nur zum Daraufhocken bestimmt war, als Sitze nach europäischer Art angewendet, neben den hohen, steifen Lehnstühlen der Zeit des dreißigjährigen Krieges, in der man wegen der weiten Stiefel nur hoch und lose den Sitzen ansaß, dazwischen hohe und niedere Gesellschafts- und Spiel-, Rauch- und Nipptische; kurzum, das gedankenlose Durcheinander des internationalen Kulturkrames erreicht hier den Höhepunkt der Verwirrung. Der Individualismus der Salonmöbel bildet dabei eine interessante Illustration unserer Gesellschaftszustände, welche den Kult des Individuums auf die Spitze getrieben haben.

Die moderne Raum- und Zeitökonomie hat dazu ganz eigenthümliche Blüthen getrieben. Wenn wir einen Salon der Neuzeit mit dem Gesellschaftszimmer der griechischen oder römischen Antike vergleichen, so fällt vor allem unser Uebermaß an Möbeln auf, welche nicht nur die Wände, sondern schichtenweise auch den Innenraum verstellen, während im antiken Gemache die Wände von Kästen, Bildern, Uhren &c. vollkommen frei, als Bestandtheile des Baues dauernd nur mit Bauornamentik verziert erscheinen und dem Blicke eine angenehme freie Rundschau gewähren. Auch unsere mono-

tonen Fenster und Fensternischen fehlen dort. Das Licht fällt durch eine einzige große, womöglich obere, oder auch hintere, die ganze Breite einnehmende Oeffnung voll und satt herein, giebt nur eine Glanz- und Schattenrichtung, während bei uns zu dem Möbel-Charivari noch ein Licht- und Schatten-Höllenbreughel kommt, der auch die gesundesten Nerven zerrütten muß. An Möbeln zählt das Gemach der Antike nur einige große Kandelaber oder Lampenständer aus Metall, ein Tischchen mit Marmor- oder Citrusplatte, und einige lehnenlose einfache Sitze. Auch das Speisezimmer der Antike, das man im Sommer gern als halboffenen Raum auf den innern Hausgarten münden ließ, kennt weder Kredenzen noch Tische, weder hohe Lehnstühle, an deren Zacken stoßend, die Diener ihre Saucen verschütten, sondern nur wenige divanartige Liegsitze für je drei Personen (Triklinien) und einige Kandelaber oder Hängelampen. Nicht Armuth, sondern Raum und Zeit sparende Vorsicht dictirte solche Enthaltsamkeit. Der Antike sind auch die stockwerkartigen Aufbauten der Kästen (Schubladkästen und großen Wandschränke des 17. und 18. Jahrhunderts), der Kredenzen und Zierschränke, welche im Stile verkleinerter Paläste auf schweren Beinen ruhen und uns jeden Raum zu freier Bewegung und Umschau versperren, vollständig fremd, wie man dort auch den Häusern nur dann Stockwerke gab, wenn man in denselben die Dienerschaft unterbringen mußte. Häuser mit Stockwerken und als Blöcke kombinirter Zinswohnungen entstanden, hat nur das ziegelfabrizirende Altägypten und das noch ziegelreichere Babylon gekannt, und es scheint, daß die Ziegelepoche unserer großstädtischen Bauspekulation in derselben Wuth, Horizonte auf Horizonte, Stockwerke auf Stockwerke zu thürmen, zu ähnlichen Triumphen der Uebereinander- und Nebeneinanderschachtelung der Räume gelangen will. Die Metamorphosen, welche dabei die innere

Eintheilung der Wohn-, Nutz- und Nebengelasse durchlaufen muß, wird sich weiter unten aus der Geschichte der Kleidformen ergeben.

6. Das Princip der Schichtung.

Der Kleidformen —? Gewiß. Gerade das Schichtenprincip der Bekleidung werde unser Führer im geschichteten Zinshausbaue.

Wir betrachten die Kleidung als ein im Laufe der Jahrtausende zwar verändertes, aber doch stets zusammengehöriges Ganzes. Die Kleidung entstand aber ursprünglich genau so wie das Haus aus unzusammengehörigen Theilen. Sowie die Negerstämme in Afrika besondere Hütten für den Aufenthalt der Menschen, solche für die Aufbewahrung der Vorräthe ꝛc. neben einander bauen, welche erst bei höherer Kultur in Häuser zu generellen Zwecken vereinigt werden, so tragen sie auch drei von einander getrennte Anfänge der Bekleidung: die Kopfzier, die Arm- und Beinringe und den Schurz. Die Kleider entstanden aus Blättern und Zweigen, aus Rinden, Fellen oder Vogelbälgen, je nach den Gaben der Natur und den Anforderungen des Klimas. Aber immer begannen sie als Schmuckgefäße für einzelne Glieder, nicht als allgemeine Hülle. Das Geflecht, zusammengeleimte Baststücke, Pelztheile bildeten die nächste Stufe. So verbreiterte sich die Kleidung, mit Haargeflechten und Tätowirungen vermischt, vom Haupte aus gegen den Nacken, an den Armen- und Beinenden gegen die Mitte des Leibes zu, und in der Unterleibsgegend in der Richtung nach auf- und abwärts. Sie folgte dabei der natür-

lichen Gliederung des Körpers und war anfänglich durchaus nicht so schmiegsam, daß sie den verschiedenen Wendungen und Beugungen des Körpers hätte folgen können, wie das moderne Gewand. Die Kleidung bestand daher mehr aus ringförmigen oder röhrenartigen Ansätzen, als aus Wände darstellenden Decken und Hüllen.

Dem Kleide ist, wie schon oben bemerkt wurde, eine weit raschere Metamorphose eigen, als dem Gefäße oder dem Hause. Während diese Jahrtausende lang in der Periode der Geflechte oder Holzgefüge verharren, verläßt das Kleid gar bald diese rohere Form, und geht zu den Producten technisch höher entwickelter Arbeit: Gespinnsten und Geweben, Metallzier, Edelsteinschmuck &c. über, die Gewebe gestatten übereinander lagernde Schichten, ohne daß die Bewegung der Glieder beengt würde, besonders aber kann das Haupt mit mehreren solchen Schichten bedeckt werden. Unter den Völkern z. B., welche im Heere Xerxes' über den Hellespont zogen, trugen die Saspeirer und Alarodier noch hölzerne Helme auf dem Haupte, die Phryger solche aus Geflecht; aber die Perser hatten Tiaren von complicirtem Aufbau. Der Helm der Griechen bestand aus Leder und Metall. Die Schilde aus Holz, mit Stierhäuten schichtenweise überzogen, mit Metall beschlagen, bildeten noch ein Mittelding zwischen Gefäß und Kleidung. Ueberhaupt gaben die Vertheidigung und der Schutz des Leibes im Kampfe zuerst Anlaß, den *ganzen* Körper zu bedecken, und das Kriegskleid (Helm, Schild, Arm- und Beinschienen, Brustpanzer) ahmt die Gefäßtechnik vollständig nach, geht auch zuerst von thierischen und pflanzlichen Stoffen zum Metalle über.

Dieses Gesetz der Materialfolge ist nun bei jenen Theilen der Bekleidung, welche vorzüglich dem Schmucke oder der Auszeichnung dienen, am frühesten bis zu seinem Endpunkte: den

Metallen und Steinen durchgeführt. Aus dem korbartigen Hute wird das Diadem, die Krone oder der Helm, aus dem Halskrägelchen, den Arm- und Beinröhren, die Halskette, der Hals-, Arm- und Beinring aus Bronze, Silber, Gold, Perlen und Edelsteinen, und vom Mittelleibe wird vorwiegend die Brust mit Brochen, Orden und anderem Zierrath geschmückt. Armringe der Neger aus Eisen tragen in einzelnen charakteristischen Fällen noch die Manchetten aus Blech ringsum, aus welchen sie metamorphisch entsprungen sind.

Da es nicht die Aufgabe dieser Studie bilden kann, die ungemein sinnreiche und gestaltungsüppige Metamorphose der Bekleidung im Detail darzustellen, begnüge ich mich mit der Andeutung, daß die Formen, wie sie von der Einhüllung des Säuglinges bis zum Leichengewande wechseln, genau die auf- und absteigende Entwickelung des Kleides im allgemeinen darstellen. Das Kind, welchem die Wiege eine korbartige Behausung bildet, wird in Windeln eingewickelt, mit einer Binde um den Bauch eingeschnürt, mit einem zartgenetzten Häubchen bekleidet, also mit Stücken, welche an die altägyptischen Kleidformen der einfachsten Zeitepochen und Kulturstufen erinnern; das Geschlecht erzeugt noch gar keinen Unterschied. Im ersten Lebensjahre geht das Häubchen in die Mütze, die Windel in Leibchen und Kittelchen über, Strümpfe und gestrickte Schuhe kommen dazu. Es ist die Tracht des Anfangs der Ritterzeit, in der die Männer nur Kittel und nicht Hosen trugen und gestrickte oder vielmehr aus Tuch hergestellte enge Beinumhüllungen von unten herauf.

Nun kommen beim Knaben die Hose, beim Mädchen das Unterröckchen dazu, und zwar beide Kleidertypen in so kurzen weiten Formen, daß sie nur die Oberschenkel bekleiden. Die Schenkelhosen der Landsknechte hatten dieselbe Form. Halskrausen und Manschetten der Kinder gleichen ebenfalls den

gleichwerthigen Zierkleidern jener Zeit. Erst in der Epoche der Pubertät treten beide Geschlechter in die modernen Kleidformen ein. Vom fünfzigsten Jahre ab beginnt ein Stillstand mindestens im Mitmachen der Moden, die Kleider werden der Bequemlichkeit halber vereinfacht, und die Greise kehren zu Tuchschuhen, aus Tuchenden geflochtenen und mit Wollfließ gefütterten, weichen sohlenlosen Schuhen (in den Alpenländern Patschen genannt), zu eingefaschten Beinwindeln, zu Bauchwärmern aus Filz, und gestrickten Brustleibchen, Schlafmützen und Hauben zurück. Nach dem Tode aber bildet die zum Leintuch vergrößerte Windel das letzte Kleid, und der Sarg, ein geschlossenes Gehäuse aus Holz in Wiegenform, nimmt uns als Haus, Gefäß und Kleid in Einem, in seine enge, kühle Höhlung auf.

Das Kind wird nur mit einer, und zwar einer Linnenschicht bekleidet, der Todte ebenfalls. Ueber der Linnenschicht des spätern Hemdchens kömmt die Baumwoll- oder auch Schafwollschicht des Leibchens, der Mütze und der Strümpfe zum Vorschein. Nach einem Jahre setzt sich die weitere Schicht der Jacke, des Röckchens oder der Hose und der Schuhe und zwar entschieden aus Schafwolle (oder Filz oder Leder) an. Später kommt die Schicht der Ueberkleider im Winter hinzu, mit weit dichter gewebten Tuch-, Sammt- oder Pelzwänden. Die Schichten sind auch um den Mittelleib zahlreicher als an den Leibesenden. Denn die Hände bekleiden wir doch nur im Winter mit zwei, die Füße mit zwei bis drei, den Kopf mit einer bis zwei Schichten. Die Beine und Arme werden von zwei bis drei, aber Brust und Bauch von vier und fünf Schichten bedeckt.

Insofern gleicht dem Bekleideten auch das Haus, als dessen Wände in Keller und Dachboden zumeist nackt bleiben, während dieselben in den mittlern Stockwerken mit Roh- und Fein-

verputz, Tapeten oder Holztäfelungen ꝛc. außen und innen überkleidet werden. Und noch eine weitere Verwandtschaft besteht zwischen Haus und Kleidung: die Schichtendurchwanderung.

Haus und Kleid müssen auch Nebenzwecken dienen, oder mit denselben in Verbindung gebracht werden. Beim erstern bilden die Rauchfänge, Dachtraufrinnen, Abfallwasser-Kanäle, Aborte und Unrathkanäle, die Stiegen, Blitzableiter, die Leitungen von Gas, Elektricität, Wasser ꝛc. solche Nebeneinrichtungen. Anfangs werden dieselben stets außen angebracht oder in der Hausnähe postirt. Stiegen und Gänge, Rauchfänge und Aborte werden an die Flanken, Blitzableiter und Traufrinnen an die Kanten ꝛc. gefügt, ragen jedoch hervor und bleiben außen sichtbar. Erst im vollendeteren Stadthause oder im Villenbaue sorgt man dafür, daß alle diese Nebenzwecke in Räumen erfüllt werden, welche an wenig sichtbarem Orte, zumeist im Mittelpunkte des Hauses und vereinheitlicht ausgespart sind. Nun bilden die Stiegen ꝛc. einen innern und organischen Bestandtheil des Hauses. Und so verhält es sich auch beim Kleide. Denn Gürtel und Tasche, Tragbänder und Knöpfe, Aufhängeschlingen und Verengerungsschnallen, kurzum, jene eigentlich nebensächlichen und doch so wichtigen Apparate der Nebenzwecke sind anfangs als selbständige Hilfsmittel außerhalb der Gewänder angebracht, werden aber später mit diesen vereinheitlicht und in immer weitere Innenschichten der Bekleidung übertragen.

Den umgekehrten Weg nehmen die Zier und der Schmuck, die bei Haus und Bekleidung nach außen zu wandern scheinen, und dabei sogar die Materialfolge nach dem oben dargestellten Gesetze genau einhalten, so daß der Metall- und Edelsteinschmuck die äußerste, der pflanzliche die mittlere, der thierische die innerste Schichte darstellt.

Noch viele andere interessante Metamorphosen des Hauses, der Gefäße und der Kleidung, wie die Mobilwerdung einzelner Partien und die Festigung der Theile zum Zwecke der Zeit- oder Raumersparung, die Veränderungen, welche die Kultur in den Aufgaben dieser Gehäusetypen: Schutz, Zusammenfassung, Deckung, Hüllung, Schmuck und Zier herbeiführt 2c., wären näherer Darstellung werth. Doch in einer Zeit, in welcher man mit Vorliebe in die Ferne schweift, ist es nicht rathsam, dem Zunächstliegenden, Alltäglichen, uns von der Geburt bis zum Tode und über denselben hinaus Begleitenden mehr als einige Minuten der Betrachtung zu widmen. Doch dürfte mit diesen leichten Skizzen der Beweis geliefert sein, daß Haus und Kleid sammt den Gefäßen nur Ersatzmittel der Oberhaut und von dieser selbst ausgegangen sind. Der Anfang der Kleider schreibt sich doch sogar von der Tätowirung und Färbung der Leibeshaut mit Mineralfarben (Ocker 2c.) her.

Zum Schlusse möchten wir jedoch noch daran erinnern, daß die neueste Forschung auch die drei Hautformen thierischer Körper als noch nicht genügend elementare Theile befunden und durch drei ganz form- und hautlose plastische Substanzen: das Epiblast, das Hypoblast und das Mesoblast ersetzt hat (Balfour 2c.). So entstehen also auch das Haus, die Kleidung und die Gefäße eigentlich aus dem Urschleim, was uns hoffen läßt, daß denselben auch für die Zukunft noch eine reiche Gestaltung bevorsteht.



V.

Zeit geht Raum vor.



Wir wehren uns gegen das geflügelte Wort: „Macht geht vor Recht“, weil es undeutsch in der Form und in der Gesinnung ist. Macht soll ja niemals Recht vor, sondern nachgehen, nämlich das Recht durchführen helfen; das forsche „vor“ beleidigt in seiner Satzstellung und in seiner moralisch unqualificirbaren Keckheit und Rücksichtslosigkeit. Wenn aber nun im Nachfolgenden ein anderer ebenso neuartiger Spruch: „Zeit geht Raum vor“ zur Geltung gebracht werden soll, wird derselbe wohl ganz entgegengesetzten Einwänden begegnen. Denn jedermann weiß, daß thatsächlich leider nur zu oft Macht vor Recht geht, daß dieser Satz daher gerade zu den besterprobten Erfahrungssätzen gehört. Noch niemand hat aber Raum und Zeit mit einander in so enge Beziehung gebracht und verglichen, daß er beruhigt auf Erfahrungen gestützt, der Zeit den Vortritt vor dem Raume geben könnte. Auch sind wir darüber, ob dieser Spruch irgend welchen rechtlichen oder sittlichen Einwendungen begegnen könnte, ganz und gar im unklaren. Das aber ist gewiß, daß ein solch' geflügeltes Wort, dem Haupte des Zeitgeistes fertig entsprungen, zum Nachdenken reizt.

Raum und Zeit können auch nicht als physische, sondern

nur als wirthschaftliche Größen mit einander verglichen werden. Als solche lassen dieselben allerdings ein auf genauere Messungen gestütztes Abwägen zu.

Wir brauchen ja nur zu fragen, in welchen Kulturphasen mehr auf Raum, und in welchen mehr auf Zeit gesehen wird, und welche Entscheidung bei Zusammenstößen zwischen beiden Richtungen getroffen zu werden pflegt, um über diese für den künftigen Verlauf unserer Kultur so wichtige Frage in das klare zu kommen.

Wenn wir vorerst nur die Kulturstufen der Productionszweige der Ernährung vergleichen, so zeigt sich, daß Fischer- und Jägervölker das größte, Viehhirten ein kleineres, wandernde Ackerbauer, welche doch längere Zeit an derselben Stelle verweilen müssen, ein noch beschränkteres, und stabile Landwirthe das verhältnißmäßig kleinste Territorium in Anspruch nehmen. Aber auch innerhalb einer bäuerlichen Besitzung wird wieder der Jagdgrund über die Grenzen der Hube hinausreichen müssen, die Waldungen werden mehr als die Hälfte, Aecker ein Drittel, Wiesen, Weingärten, Obstgärten den Rest bis auf den Baugrund erfordern, und dieser wird wieder für den Viehhof den größten, den Hühnerhof einen kleineren und die menschliche Wohnstätte den kleinsten Raumantheil hinwegnehmen. Im Hause selbst werden die Küche, die Gesindestube, die Vorrathskammern, mit einem Worte, die Wirthschaftsräume vorherrschen, und für die Unterkunft der Familie und des Gesindes erübrigt ein Minimum. Von diesem Minimum werden auf Spielraum (Raum für das freie Hin- und Hergehen, für die Arbeit ꝛc.) vielleicht drei Viertel, auf Sitz- und Liegraum nur ein Viertel verbraucht, so daß der Mensch vom ganzen großen Besitze, Hofe und Hause, nur wenige Spannen im Gevierte zur Ruhe und zum Genusse erübrigt.

Die Wald- und Feldwirthschaft kann den Raum nur in

einem Horizonte ausnützen, nämlich in der natürlichen Bodenfläche. Auf den Feldern günstiger Klimate gelingt es zwar, mehrere Fruchtgattungen gleichzeitig so zu kombiniren, daß die eine z. B. die Höhen, die andere die mittlere Lage, die dritte den Boden in Anspruch nimmt, wie dies beim hochstämmigen Mais, den halbmannshohen Bohnenpflanzen und den über den Boden nicht emporragenden Kürbissen der Fall ist, aber jede dieser Pflanzen bedarf doch eines gewissen Raummaßes an Sonnenlicht für sich allein und fortdauernd. In Italien combinirt man Maulbeerbäume, Weinreben und eine Bodenfrucht. Die Weinrebe begehrt anstatt des Bodenraumes (horizontaler Fläche) nur einen Flankenraum (vertikale Ebene), aber die Bodenfrucht muß dann so gewählt werden, daß sie auch noch, durch die Rebe des Lichtes größtentheils beraubt, fortkommen kann.

Besser lassen sich die Methoden durchführen, welche auf demselben Raume verschiedene Zeiten benützen, wie z. B. der Anbau des Winterkorns, auf welches dann nach der Ernte Rüben oder Buchweizen folgen. So genießt jede Frucht dennoch die volle Sonnenkraft. Aber freilich geht dabei dann mehr Zeit auf.

Der Gartenbau brachte es zu den etagenweisen und spalierartigen Ausnützungen des Sonnenlichtes, derselbe vermag also wenigstens theilweise mit mehreren Horizonten gleichzeitig zu arbeiten. Wahrhaftige Schiebladen-Beete dürften allerdings noch nicht versucht sein. Auch die Flankenraum-Ausnutzung der Citronengärten z. B. in Limone am Gardasee mit den mehrere Klafter hohen, von Mauerpfeilern gehaltenen Spalieren in Stufenfolge übereinander, zeugt von hochentwickelter Raum-Oekonomie.

Etagenweise und in vielen über einander liegenden Horizonten kann auf geringer Raumfläche der Bergbau, die Salzsoolgradirung &c. vorgenommen werden. Auch die Industrie bietet

uns zahlreiche Beispiele, so das Trocknen der Ziegel auf Stellagen, das Abliegenlassen der Tabaksblätter, das Lagernlassen des Weins in den Kellern u. s. w. Bei allen Verfahrensweisen, welche auf Naturvorgängen beruhen, die sich künstlich nicht abkürzen lassen, spart man den Raum durch solche Schichtung, um nicht Raum bis in das Unendliche zu verbrauchen.

In den Städten der primitiven Kultur sind auch die Häuser gleich den ländlichen Hofbestandtheilen zerstreut, ohne Ordnung und Plan. Jede Landsmannschaft bewohnt ihr eigenes Viertel. Diese Orte umfassen Wohn- und Wirthschaftsgebäude. Auch Europa kennt noch solche afrikanische oder asiatische Häuserhaufen, wie Nisch, Bukarest, Szegedin, Debreczin, Waitzen. In Szegedin sind von den 10,000 Baulichkeiten durch die Ueberschwemmung 1879 8200 eingestürzt, weil sie nur aus Lehm bestanden, darunter befanden sich jedoch nur 4700 Wohnhäuser. Es ist also trotz seiner 74,000 Einwohner nur ein großes Dorf. Die noch halborientalische Stadt Waitzen in Ungarn mit 13,000 Einwohnern zerfällt in die bischöfliche Stadt (Katholiken), in die Kapitelstadt mit handeltreibenden Griechen und Serben, und in Kleinkacs, die Protestantenstadt. Alle Häuser sind mit großen Höfen ausgestattet, aber vorwiegend ohne Stockwerke.

Dagegen sind in den modernen Großstädten die Wirthschaftsgebäude in die Vororte hinausgedrängt oder gänzlich beseitigt und die mächtigen Zinskasernen nach dem Blocksystem gebaut, d. h. auf engem Raume werden viele Stockwerke errichtet, die Höfe in die Mitte aller den Block bildenden Häuser verlegt, so daß Bodenfläche und Flankenraum gleich intensiv ausgenutzt werden. Primitive Kulturen unterscheiden sich von hohen eben dadurch, daß bei jenen die Kulturflächen sehr ausgedehnt und wenig benützt, bei diesen zusammengezogen und

hoch bebaut oder verwerthet werden. Aber sonderbarerweise scheint die hohe Kultur gerade für gewisse Zwecke, welche zuvor wenig Beachtung fanden, enorm Raum zu verschwenden, so für Exercierplätze, Friedhöfe, Volksgärten, Eisenbahnen, Häfen, Straßen, Markthallen, monumentale Bauten u. s. f. Auch innerhalb der Gebäude werden die Zimmer verkleinert, dagegen die Stiegen, Korridore, Vorzimmer u. s. w. vergrößert. Im neuen Universitätsgebäude zu Wien z. B. dürften die Höfe, Gänge, Korridore, Stiegenhäuser und Stiegen mehr als Zweidrittel des Gesammtraumes verbrauchen.

Nur die Städte des Mittelalters sind so enge gebaut wie die Burgen derselben Zeit. Die Gäßchen gleichen engen Hausgängen und sind vielfach nur „Durchhäuser". Außer dem nicht sehr ausgedehnten Marktplatze giebt es überhaupt keine Plätze. In den Burgen können Korridore und Stiegen selten von zwei Menschen zugleich benutzt werden. Warum spart also gerade diese tiefer stehende Kultur so sehr mit dem Raume?

Die Antwort ist sehr einfach. Das flache Land wird von der niederen Kultur nur spärlich bestellt. Sie bedarf dazu also ausgedehnter Flächen. Die Zu- und Abfuhr der Saaten, Werkzeuge und Ernten bedarf langer und zeitraubender Wege und Fahrten. Aber man besitzt Ueberfluß an Zeit und braucht nicht zu sparen. Man kann daher auch große Flächen leidlich im Besitze erhalten. Auch die Staaten des Mittelalters zeichnen sich durch große Gebiete aus. Das karolingische Reich war weit größer als irgend ein moderner Staat in Europa, es reichte von den Gestaden des atlantischen Meeres bis nach Singidunum oder Belgrad, wo es dem byzantinischen Reiche begegnete, so daß sich in Europa eigentlich nur zwei Großreiche theilten, und doch konnte man nur zu Fuß oder zu Pferde, und bei dem Mangel an Wegen nur sehr langsam vorwärts

kommen. Auch die mongolischen Reiche, ebenso die von den Eroberern des Alterthums (Psammetich, Cyrus, Alexander ꝛc.) gegründeten Weltreiche zählen zu extensiven Staatengebilden. Sogar noch Napoleon I. durfte wie Karl V. behaupten, daß die Sonne in seinen Reichen nie untergehe. Aber selten beklagten sich die Herrscher solcher Riesenreiche über Mangel an Zeit. Sie fanden deren genug, um bei der Langsamkeit der Lebensprocesse im damaligen Völkerdasein, auch in den entferntesten Provinzen ihre Befehle rechtzeitig zur Geltung zu bringen. Heutzutage können nur noch der Mahdi oder Negus in Nordafrika Kriegsmärsche unternehmen, welche halbe Jahre erfordern, ohne daß sich für dieselben die Situation dadurch veränderte, weil ja deren Feinde ebensolange Zeit brauchen, bis sie denselben entgegenrücken. In Europa hingegen, oder in den vereinigten Staaten von Nordamerika, auch selbst in den asiatischen Kolonien der Kulturvölker (Indien ꝛc.) müßte der Kriegserklärung binnen wenigen Tagen und Stunden das erste Treffen folgen.

Die Raumverschwendung der primitiven Kulturzeit beruht demnach hauptsächlich auf der Zeitverschwendung. Dort aber, wo im Mittelalter der Raum kostbar wird, weil man bei den primitiven Mitteln der Kriegskunst nur kleine Bodenflächen vertheidigen kann, also in Burgen und Städten, dort wird mit dem Raume so übermäßig gekargt, daß dessen Benutzung nur durch Leitern, Stiegen, Gänge, Gäßchen möglich wird. Die Wohnung einer Familie, welche in mehrere Stockwerke vertheilt ist oder in verschiedenen Thürmen von ungleichem Niveau Raum findet, kostet im Gebrauche weit mehr Zeit, als eine noch so große Flucht von Zimmern in demselben Horizonte; die Ueberwachung und Pflege ist erschwert, abgesehen davon, daß in so engen Räumen die Bedingungen geordneten Daseins überhaupt nur zum geringsten Theile erfüllt werden können,

und gar oft Krankheiten und Seuchen die Bevölkerung furchtbar heimsuchen.

In der Gegenwart gehören besonders die Bauern zu jener Klasse, welche, was Raum und Zeit anbelangt, noch mittelalterlich lebt. Man beobachte diese Viertelswilden nur etwas genauer, wie sie auf Marktplätzen an Markttagen sich aus dem dichtesten Gedränge von Wagen und Menschen ohne Weg und Ordnung nichts daraus machen, wie sie in den Kirchen Kopf an Kopf im Dunste stundenlang verharren, und andererseits zu jedem Geschäftsabschlusse, zu jeder religiösen Verrichtung trotz des Gedränges die zehnfache Zeit verbrauchen, welche der schlichte emsige Bürger dazu benöthigen würde. Mit gespreizten Beinen und Ellenbogen stehen sie Sonntags nach der Messe stundenlang vor der Kirche. Ja selbst wenn sie mit dem Eilzuge fahren wollen, stellen sie sich auf dem Bahnhofsperron angesichts des hereinsausenden Zuges mit derselben Pose vornehin, als wäre die Zeit nur „Chimäre“. Der Bauer lebt mit der Zeit der Natur, mit der Jahreszeit und höchstens noch mit der Tageszeit, wobei ihm die Nacht den besseren und auch größeren Theil bedeutet. Stunden existiren für denselben nicht, noch weniger Minuten. Den Werth einer Sekunde dürfte er in seinem Begriffsvermögen absolut nicht unterbringen.

Doch ist auch die Zeitökonomie der städtischen Bevölkerung noch wenig vollkommen. Als ich vor einiger Zeit die Leitung der großen Wiener Pferdebahn übernommen hatte und dahin trachtete, die Anlässe zu Zeitverlusten im Wagenverkehre zu beseitigen, welche leider in den verschiedensten Formen nur allzu zahlreich vorkamen, erprobte ich die Zeit der Aufenthalte an den Haltestellen. Viele aus dem Publikum meinten, jeder solche Aufenthalt nehme eine bis drei Minuten in Anspruch. Sogar Fachorgane des Unternehmens riethen auf 15 bis 20 Sekunden. Das Resultat der Erhebungen waren 7 bis 10 Secunden. Ich

reducirte nun diese Zeit auf 3 bis 6 Sekunden (je nach de Frequenz der Auf- und Absteigenden) und ersparte damit d Bevölkerung bei 400,000 täglichen Anhalte-Akten für je 10 Pe sonen im Waggon täglich mindestens 16,000,000 Sekunden od 266,666 Minuten oder 4444 Stunden oder, den Arbeitstag 12 Stunden gerechnet, 370 Arbeitstage. Da jedoch die Fahrgäst welche einsteigen wollen, an den Haltestellen zumeist zwisch einigen Sekunden und 10 Minuten warten müssen, bis ein W- gen hält, also doch mindestens durchschnittlich 2 Minuten, so ve lieren die 40 Millionen jährlicher Fahrgäste dieses Unternehme allein dadurch im Jahre 80 Millionen Minuten oder 1,333,3 3 Stunden gleich 111,111 Arbeitstagen oder 307,1 Arbeitsjahren. Die Ersparung einer Minute bei jedem Einsteigen kommt also für die Bevölkerung einer Stadt von ungefähr einer Million Menschen jährlich 150 Arbeitsjahren gleich. Man berechne doch, wieviel die Bevölkerung Europas alljährlich in den Wartesälen und auf den Stationsplätzen der Eisenbahnen allein durch Warten vor der Abfahrt der Züge und durch Erwarten der Ankommenden Zeit verliert. Diese Zeit dürfte mit vielen Hunderttausenden von Arbeitsjahren zu veranschlagen sein, denn wenn von den 350 Millionen Bewohnern Europas auch nur 100 Millionen als mit dem Eisenbahnverkehre in Beziehung stehend angenommen und jedem von diesen nur 5 Stunden jährlichen Verlustes im Durchschnitte zugerechnet werden, resultiren schon 41,666,660 Arbeitstage zu 12 Stunden oder 111,111 Arbeitsjahre.

Der Umstand, daß auch Menschen, die sich zur gebildeten Klasse rechnen, trotz der Taschen-, Bahn- und Thurmuhren und der Bahnglocken nur sehr unklare Begriffe von der Größe der Minuten und Sekunden haben, beweist, wie primitiv noch in Europa im gewöhnlichen Leben die Zeit gewerthet und gewirthschaftet wird. Aber das Eisenbahn- und Telegraphenwesen, die Dampfschifffahrt, die Industrie mit ihren Motoren

und Arbeitsmaschinen, die Börse, das Zeitungswesen mit ihrem rascheren Tempo wirken ununterbrochen kultivirend auf die Massen der Bevölkerung ein. Nur sündigen auch diese. Nicht selten werden noch Telegramme von der Post überholt (besonders die Lokaltelegramme), und auch auf Eilzügen wird die Zeit unnöthig verschwendet. So verbraucht der Eilzug Venedig-Ponteba-Leoben-Wien auf der etwa 60 Meilen langen Strecke Ponteba-Wien bei einem Gesammtzeitaufwande von 11 Stunden allein 63 Minuten, also nahezu 10 Procent dieser Zeit, zu vier Anschlüssen. Wegen einzelner Gutsbesitzer von mächtigem Einflusse im Staatsleben müssen die Eilzüge jahraus, jahrein täglich oftmals an den betreffenden Gutsstationen halten, damit es den hohen Herrn zwei-, dreimal im Jahre bequem gemacht ist, vor dem Schloßthore in das Bahncoupé zu gelangen. Als Beispiel wollen wir, ohne ähnliche Fälle in Deutschland zu berühren, nur die Station Kreskowicze bei Krakau anführen. Wer die Macht zu erwägen versteht, welche die Großgrundbesitzer durch ihren Einfluß auf die Civilverwaltung und das Heereswesen, die Bauern durch ihre Massen auf die Volksvertretung ausüben, begreift den merkwürdigen retardirenden Druck, die retrograde Hemmung, welche in allen Wirthschaftszweigen das Ende des 19. Jahrhunderts kennzeichnet. Diese Hemmung entspringt dem Tempo der Lebensgewohnheiten der Landbesitzer großer und kleiner Kategorie. Das ewige rastlose „Vorwärts“ der Industrie und des Handels ist denselben unbequem geworden, der treibende Stachel der freien Konkurrenz soll beseitigt und an dessen Stelle die langsam überlegende Vorsicht der Obrigkeit, welche sich in alle Detailverhältnisse einzumischen für befugt erachtet, wieder in ihre „angestammten“ Rechte eingesetzt werden. Wir sind in die Kreideperiode der bäuerlichen Ichthyosauren gerathen, und müssen uns nun ihrer Zeitökonomie anbequemen. Die Industrie, welche sich vor 1873

überhastend in die Arme der Spekulation geworfen und damit gewaltigen Krisen ausgesetzt hat, trägt mit die Schuld zur Rückkehr zum Urwelt-Tempo in Europa. Amerika hingegen eilt im Norden wie im Süden (Brasilien), von gewaltig aufstrebenden Volksklassen vorwärts gedrängt, so glänzenden Verhältnissen entgegen, daß es mit geometrischer Progression unsere ins Altväterliche zurückgeschraubten Zustände überholt, gleich einem Blitzzuge, der alle Lastenzüge zum Stillstehen zwingt.

Der Landwirth in Europa arbeitet noch mit den urweltlichen Geschwindigkeiten, nämlich mit jenen der Menschenhand und des Zugochsen. Seine Gangart prägt sich auch als Tempo seiner Denkweise aus. Der nordamerikanische Farmer hingegen, der den Acker mit Maschinen bestellt, der zu reiten versteht, der mit der Welt durch die Post, den Telegraphen, das Telephon, die Zeitung in Verbindung steht, der für Dampfmühlen und Kornlagerhäuser liefert, der Börsen besucht und den Gang der Weltpreise aus erster Quelle erfährt, weiß nichts von beschränktem Unterthanenverstande und den interessanten Landeseigenthümlichkeiten, welche z. B. in Galizien so stark sind, daß die Gutsbesitzer im dortigen Landtage anno 1889, also 100 Jahre nach der französischen Revolution, mit großem Ernste die Frage beriethen, ob man das Prügeln der Dienstboten nicht durch Gesetze wieder einführen solle. Wie wenig haben wir da noch zurück bis zur Zeitökonomie nicht des Bauers, nein, nur mehr des Pflugochsen!

Die Zeitökonomie der Urproduktion kämpft in Europa mit der Zeitökonomie der fortschrittlichen Mächte, der Dampfmaschinen, der industriellen Arbeitsmaschinen, der Lokomotiven, des Telegraphen, des Telephons, der Presse, der Börse u. s. w. um die Existenz, während die Urproduction in Nordamerika sich gerade dieser Hilfsmittel vor allem bedient, um weitere Fortschritte zu machen.

In Europa fürchtet der Bauer die Eisenbahn, denn sie hilft auf die kleinen Märkte, die er bisher ausschließlich mit Korn und Kartoffeln, mit Vieh und Geflügel versorgte, die Producte ferner Länder führen, welche ihm den Preis und den Absatz verderben. Im Winter beschäftigte er sein Gesinde mit Spinnen, Weben, mit dem Anfertigen von Wirthschaftsgeräthen, Fässern, Bottichen, Spunden und andern Holzarbeiten und schuf sich durch solche Hausindustrie einen Nebenverdienst. Jetzt überschwemmt der Hausirer, der Landkrämer und der städtische Kaufmann das flache Land mit den wohlfeilen, wenn auch minderwerthigen Producten der maschinellen Textilindustrie 2c. der vorgeschrittenen Industriegegenden, und nun fühlt sich der Bauer von zwei Seiten bedroht. Der Großgrundbesitzer hinwiederum setzte sich mit den Spekulanten der Frucht- und Mehlbörsen in Verbindung, besuchte selbst die Großmärkte des Kornhandels. Aber auch er merkte die Uebermacht des Handels, der mit Eisenbahntransporten und Telegrammen aus der Ferne zur Nachgiebigkeit zwingt und ihn, den Herrschaftsbesitzer, der unbedingten Gehorsam zu fordern gewohnt war, wie einen geldbedürftigen Agenten antichambriren läßt. Man half sich durch den Einfluß auf die Regierungen mittels Schutzzöllen auf Korn, Vieh 2c., man versuchte in vertraulichem Compagnieverhältnisse mit dem Staate für Rüben und Kartoffeln durch Zucker- und Branntweinsteuerrückvergütungen, für Gerste und Hopfen durch Bierexportprämien Absatz und Profite zu ergattern und läßt sich die Propination und andere eigentlich doch nur usurpirte Rechte mit Millionen baaren Geldes bezahlen, nachdem in der Mitte des Jahrhunderts für Ablösung der seit dem stabilen Heer und der ebenso ständigen Lokalverwaltung durch Beamte hinfällig gewordenen Rechte auf Robot und Zehent mittels enormer Kapitalsopfer an den Herrschaftsadel glücklich ein Fonds zur Erhaltung der adeligen

Familien erlangt worden war, wie denselben die Arbeit im freien Verkehre niemals hätte bringen können. Der Herrschaftsbesitzer will nun die Vortheile des modernen Transport- und Kommunikationswesens mitgenießen, aber deshalb die Monopolgewinne aus den alten bevorrechteten Besitzverhältnissen nicht aufgeben, mit einem Worte, er möchte die Fortschritte der neuen Zeitökonomie sich aneignen, dabei aber möglichst viele Rückschritte in der alten Raumökonomie, in der Latifundien- und Ausbeutewirthschaft machen.

Eisenbahnen, Posten, Telegraphen, Telephone, Börsen, Zeitungen ꝛc. sind durchaus Räume beherrschende, fernenverkürzende Zeitersparungsmittel. Sie bringen dem Grundbesitze die Konkurrenz mit einer Beherrschung der Weltfernen und der Zeitaufwände an den Hals, welche nichts zu wünschen übrig läßt. Ist es da nicht begreiflich, daß er die Kultur in eine Zeitepoche zurückschrauben möchte, welche weder die Freiheit des Verkehrs, noch die Herrschaft des Geldes kennt? Sollen da nicht Familienfideicommisse die Verschuldung und den Verkauf herrschaftlichen Grundbesitzes, Gesetze zum Schutze der bäuerlichen Erbfolge den Besitzwechsel der bäuerlichen Nachbarschaft verhindern, spekulative Industrielle auf landwirthschaftlichem Gebiete ausschließen und die Ueberproduction an Gesinde und Tagelöhnern fördern helfen? Ist es da nicht erklärlich, wenn man auch der städtischen Industrie Zaum und Zügel anlegt, sie durch den Zwang zum Nachweise der fachlichen Befähigung in die alten Zunftschranken des Handwerks zurückdrängt, ihr auf Schritt und Tritt durch bureaukratische Reglementirung hemmend begegnet, sie durch das Concessionssystem von den Behörden abhängig macht, die ja doch nur aus adeligen Zweit- und Drittgeborenen bestehen, während der bürgerlich geborne Beamte auf den Aussterbeetat gesetzt oder zu Handlangerdiensten degradirt wird? Durch Invaliden-, Un-

falls- und Krankenkassen bekommt man auch den Arbeiter unter die vorsorgliche Führung des Staates im Interesse der bevorzugten Klasse. Wenn die „Reformen nach rückwärts" noch einige Jahrzehnte so weiterschreiten werden, werden wir noch den alten Patrimonialstaat als ein unerreichbar gewordenes Ideal der Freiheit bewundern, und es ist gar nicht lächerlich, zu fragen, ob die Prügelstrafe nicht ganz allgemein wieder zur gesetzlichen Geltung kommen werde.

In Europa befinden sich die Factoren der Zeitökonomie: Eisenbahnen, Börse und Presse vorwiegend in den Händen jener Nation, welche seit mehreren Jahrtausenden den größten wirthschaftlichen Sinn bekundete, der jüdischen. Dieser Umstand wird ausgebeutet, um einen Racenkrieg gegen diese Machthaber zuerst in aller Stille und von Fall zu Fall vorzubereiten. Es ist der Krieg des Grund- und Arbeitskraftbesitzes gegen den Geldbesitz. Das Geld ist das vornehmste Mittel der Zeitökonomie, Geld ist Zeit! Mit dem Gelde kauft man die Zeit des Arbeiters, mit dem Gelde tauscht man die tausendjährige Arbeit ein, welche Grund und Boden kultivirte, Flüsse regulirte, Kanäle baute, Straßen anlegte, mit dem Gelde (und Kredite) kann man auch zukünftige Arbeit kaufen und sich sichern. Was vereinzelt und im kleinen vorbereitet ward, was zersplittert zu stande kam, findet durch Geldfonds eine machtvolle, die Wirkungen verzehn-, vertausendfachende Vereinigung. Geld haftet nicht fest wie die Erdscholle, es eilt durch die Welt, vermag überall seine Zauberkraft zu bewähren, ist zu jeder Zeit und an jedem Punkte der Erde gleich allmächtig. So wenigstens denkt die Menge, und der Neid, die Eifersucht entflammen auch die anderen selbstsüchtigen Triebe. Wer wird endlich siegen?

Amerika zeigt uns, wer siegt. Dort giebt es weder einen Fürsten Liechtenstein als Anführer der Bauern und der Junker,

noch einen Rothschild als Beherrscher der Börsen und der Tagespressen, der Eisenbahnen und der Banken. Die Mächte des Raumes, die Grundbesitzer und Städtebürger, haben sich vollständig mit den Mächten der Zeit, den Eisenbahn- und Bankkönigen, alliirt. Dort werden aber auch die wirthschaftlichen Detailfragen dieser beiden Richtungen in bestem Einklange gelöst.

Um Zeit zu ersparen, bedarf man des Raumes. Die Zeit ersparenden Mittel: Wege, Straßen, Bahnen, Kanäle, Leitungsdrähte, Wagen, Maschinen ꝛc. sind bedeutende Raum-Konsumenten, und sie müssen diesen Raum mit beträchtlichen Kosten von den Bodenbesitzern erwerben. Je mehr die Kultur fortschreitet, desto mehr wird Raum der Land- und Forstwirthschaft, der Jagd und Fischerei, dem Bergbaue ꝛc. entzogen und den oben angeführten Hilfsmitteln der Zeitökonomie gewidmet. Die Gesetzgebung hat sich beeilt, sogar den Uebergang des Eigenthums an diese neuen Bodenbeanspruchenden nicht nur zu erleichtern, sondern auch durch abgekürzte, zeitsparende Verfahrensarten (Einlösung mittels Enteignung) wesentlich zu beschleunigen. Sie hat ferner an den Vortheilen der Expropriation des Bodens für Straßen, Plätze, Eisenbahnen, Kanäle ꝛc. auch die Kommunikationsmittel Post und Telegraphen insofern theilnehmen lassen, als diese mit den Eisenbahnen in Anlage- und Betriebsverbindung treten. Solche Maßnahmen im Interesse der Gesammtheit erscheinen wieder nur dadurch gerechtfertigt, daß Transport- und Kommunikationswesen nicht mehr privaten Interessen, sondern durchaus allgemeinen Anforderungen entsprechen, d. h. unentbehrliche Factoren der Kultur sind.

Der Raumaufwand der Eisenbahnen ist ein so enormer, daß bedeutende Bahnunternehmungen die mächtigsten Groß-Herrschaftsbesitzer an Grundeigenthum weit überholt haben.

Solches Eigenthum zählt nach Quadratmeilen. Würde die Bahn nicht auf Zeitersparung, sondern nur auf Beherrschung der Entfernungen sehen, dann könnten ja auch Straßen mit herangezogen werden, die wieder ein eigenes, dem primitiven Zeitdienste gewidmetes Gebiet darstellen. So aber laufen Straße und Bahn Tausende und Hunderttausende von Meilen getrennt neben einander. Aber schon beginnen die Eilzüge einen andern Ober- und Unterbau und eine besondere Betriebsweise zu fordern, als die Lasten- und gewöhnlichen Personenzüge; auf manchen Hauptstrecken reichen auch die zweiten Geleise nicht mehr hin, und so dürfte die Zeit bald erscheinen, in welcher die beschleunigte Personenbeförderung auf eigenen Geleisen neue Grundeinlösungen erheischt. Auch die Bahnhofgebäude wachsen mit ihren combinirten oder getrennten Ankunfts- und Abfahrtshallen, Wartesälen &c. zu riesigen Dimensionen heran, welche alle bisher bei Bauten eingehaltenen Maße weit überschreiten und an Weltausstellungsgebäude gemahnen, von welchen sie Raumverbrauch und Constructionssystem (Eisen und Glas), geerbt zu haben scheinen.

Auch die speciell städtischen Zeitersparungsmittel: Gas- und elektrische Beleuchtung, Wasserleitung, Kanäle zur Abfuhr des Latrineninhalts, und insbesondere die Plätze, Straßen, Gehwege, Markthallen &c. konsumiren so beträchtlichen Raum, daß schließlich die zu Wohnungen benützte Bodenfläche kaum mehr die Hälfte der Gesammtarea erreicht.

Vielleicht bezweifelt man den Charakter solcher Anlagen in seinem Verhältnisse zur Zeitökonomie. Wenn das Gas nicht in Röhren in die Häuser geleitet, sondern in jedem Hause abgesondert erzeugt würde, welch großer Zeitaufwand wäre dann nöthig! Die elektrische Beleuchtung wurde bisher hausweise durch Aufstellung von Dampfmaschinen in den Kellern betrieben. Jede Maschine bedarf eines besondern Wärters und

vieler Arbeiten zur Wasser- und Kohlenbeschaffung etc., die erspart werden, wenn man, sowie dies jetzt in Ausführung kommt, die elektrische Kraft in Centralstationen erzeugt und in die Häuser zuleitet. Nun ist das Licht in Tausenden von Flammen momentan zur Verfügung und es bedarf nur der Drehung eines Schlüssels, um es an jedem Punkte einer Stadt erstrahlen zu machen. Hat man doch auch bei städtischen Gasbeleuchtungen in Nordamerika electrische Anzünde- und Auslöscheapparate, welche von einem Centralpunkte aus dirigirt werden, geschaffen. Die elektrische Kraft in Accumulatoren anzusammeln, und dann diese jeden Tag in die einzelnen Häuser zu übertragen, dürfte zwar an Kraftverlusten, welchen die Leitungen bis jetzt noch ausgesetzt sind, sparen, aber dafür viele Zeitverluste herbeiführen.

Die einheitliche Wasserleitung folgt demselben Principe, denn die Zuleitung der Quellen in eine Großstadt erfolgt ununterbrochen ohne besondern Zeitaufwand, während das Wasserholen an den Brunnen, das Pumpen, das Instandhalten der Brunnen etc. viele Zeitaufwände erheischen. Die Ableitung der Abfallflüssigkeiten in Kanälen erfolgt stets augenblicklich, erspart also die schädlichen Zeitläufte, in welchen die Fäces sonst innerhalb der Hausgrenzen lagern würden und die Zeitaufwände der individuellen Latrinen-Entleerung und Reinigung. Und bedürfen noch Straßen, Plätze etc. als Räume, welche die jederzeitige freie Bewegung der Wagen und Fußgänger, die rascheste Expedition all der zeitsparenden Transporte ermöglichen, einer nähern Erklärung hinsichtlich ihrer wirthschaftlichen Beziehungen zur Zeit?

Aber auch in der Art und Weise, Plätze und Straßen anzulegen, kann mit Zeit gespart werden. So ist die Anlage einer Stadt mit Radialstraßen unökonomisch, weil man, je

weiter man sich vom Centrum der Stadt entfernt, desto größere Umwege machen muß, um zu einem zwischen zwei Radien gelegenen Punkte zu gelangen. Dagegen gestattet die rostförmige Anordnung, bei welcher Streets und Avenues einander im rechten Winkel durchschneiden, die größte Zeitersparniß, welche noch durch den Betrieb von Pferde- und Dampftramways erhöht wird, während dieser sich als Radialbetrieb (wie z. B. in Wien) nur schlecht rentirt, daher theurer zu stehen kommt. Eine recht unglückliche Zwittereintheilung wendete man in der Regierungs-Residenz Washington in Nordamerika an, in welcher man in einer unglaublichen Anwandlung von Raumluxus die Hauptstraßen von drei Mittelpunkten nach allen Richtungen der Windrose ausstrahlen ließ, und dadurch die Zeitverschwendung des Trapezraumes auch in alle Privatbauten übertrug, welche den Straßenlinien folgen mußten.

Die Central-Anordnung lohnt nur dann mit Zeitgewinnen, wenn sie Gebäude und Anlagen betrifft, welche von allen Bewohnern einer Stadt gleich stark frequentirt werden, wie bei Regierungsgebäuden, Post- und Telegraphencentralanstalten, Börsen, grands magasins, Hauptkirchen u. dgl. m. Im Alterthum bildeten die Leschen Griechenlands centrale Versammlungspunkte. Sie waren aus Herbergen der Armen entstanden, aber im Laufe der Jahrhunderte zu täglich besuchten allgemeinen Versammlungsplätzen der Gesellschaft emporgewachsen. In den römischen Städten bildete der Porticus der Marktplätze einen ähnlichen Centralpunkt. In den modernen Städten sind einzelne große Cafés von ähnlichem, wenn auch noch viel geringerem Zeitwerthe. Auch die Restaurationen und Arcaden des Palais royal in Paris, welche man neuestens auch in Odessa nachahmte, zählen hierher. Besondere Centralpunkte des Personen- und Wagenverkehrs bilden manche Brücken in Weltstädten (London Bridge, Pont neuf, East-River-Bridge

zwischen New-York und Brooklyn ꝛc., wovon die letztere 1053,3 Meter Länge und 26 Meter Breite hat und 8 Millionen Mark kostete).

In den Wohngebäuden dagegen werden gerade die für Kommunikationen bestimmten Räume häufig central angeordnet (Stiegen, Aufzüge, Wasserleitungen ꝛc.), freilich nur, so lange die Bauten nicht allzu große Dimensionen annehmen. Die Riesenhotels und Geschäftshausblöcke der Großstädte Nordamerikas scheinen jedoch auch hinsichtlich der Kommunikationen im Hause aus Zeitersparungsrücksichten lieber Raum zu opfern, mag er noch so kostbar sein, um Zeit zu ersparen, und besitzen nach dem Roststysteme angeordnete Korridore, von welchen an den Kreuzungsstellen zahlreiche ständig in Gang befindliche Aufzüge die vertikale Kommunikation besorgen.

Die alten Römer wendeten, um den aufwartenden Sklaven den Zeitaufwand zu ersparen, welchen die mit Stufen versehenen Stiegen verursachen, sanft gesenkte Rampen ohne Stufen an, welche die obern Sklavenkämmerchen und Wirthschaftsräume mit den untern Wohn- und Speisegemächern verbanden. Sie wendeten also um der Zeit willen mehr Raum auf. Eine köstliche Einrichtung ähnlicher Art beschreibt Bodenstedt von dem Hause der Feuerwehr in Detroit. Die dortige Wehr benutzt nämlich zum Aufstiege aus den Bereitschaftsräumen im Parterre in die Wohnräume Stiegen. Um sie aber rasch hinabgelangen zu lassen, durchbrach man den Fußboden und ließ einen Mastbaum hindurch ragen, an welchem die Wachmänner blitzschnell hinabgleiten. Die Trennung von Aufgangs- und Herabwegstiegen, von Herrschafts- und Dienerschaftsstiegen, welche allerdings doppelte Räume erheischt, findet ein Pendant in der Trennung der Straßen für den Verkehr aus dem Innern der Städte und in das Innere derselben (wie z. B. in Wien die Kärntner- und die Seilerstraße).

Ein klassisches Muster der Raumopferung für den Gewinn an Zeit (und insbesondere auch an Lebensdauer) bildet Philadelphia, die im Raume größte Stadt der Welt, welche bei 900,000 Einwohnern eine Fläche von 6 Quadratmeilen oder 330 Quadratkilometern bedeckt, und die größer als das Fürstenthum Reuß älterer Linie ist. Dort bewohnt fast jede Familie ihr eigenes Haus, die Häuserzahl (160,000) ist doppelt so groß als jene von Paris, das doch mehr als 2 Millionen Einwohner zählt. Die Broadstreet, welche Philadelphia von Norden nach Süden gerade durchschneidet, hat 35 Kilometer oder 9 Wegstunden Länge. Man geht in den Straßen dieser Großstadt im Schatten der Telegraphen- und Telephonlinien spazieren, so kolossal ist die Menge dieser den Raum beherrschenden und Zeit sparenden Leitungen. Philadelphia besitzt auch den größten Stadtpark der Welt, welcher 1100 Hektare umfaßt und 25 Millionen Mark kostete.

Uebrigens ist auch London durch das schon vor 200 Jahren gesetzlich festgestellte Maximum von zwei Stockwerken für Wohnhäuser ein besonders ausgedehntes Gemeinwesen. Die Stadt bedeckt ein Areal von 122 englischen Quadratmeilen oder 316 Quadratkilometern, zählt 7800 Straßen in einer Gesammtlänge von 3000 englischen Meilen, welche durch über eine Million Gasflammen erhellt werden. Die Bevölkerung, welche nach der Zählung vom 4. April 1881 3,814,571 Einwohner umfaßte, lebte in 528,794 Häusern. Der Polizeirayon von London umfaßt jedoch 690 englische Quadratmeilen mit einer Gesammt-Straßenlänge von 7000 Meilen und (1881) 4,766,661 jetzt aber weit über 5 Millionen Seelen. Nach einer Berechnung des Londoner Polizeichefs würden Londons Droschken hinter einander aufgestellt eine 44 engl. Meilen lange Reihe bilden. Die Standplätze derselben haben nur eine Länge

von 23 Meilen, mithin befindet sich auf den Straßen stets eine Kutschenreihe von 21 Meilen Länge in Bewegung.

Die modernen Mittel des Personentransportes in den Städten haben in den letzten fünfzig Jahren durch die Typen Omnibus, Pferdebahn und Dampftramway, Stadtbahn groartigen Zuwachs erhalten, welcher nach dem Principe der Massen-Beförderung die Ersparung an Zeit mit der Schonung des Körpers gegenüber Hitze, Kälte, Staub und Niederschlägen verbindet. Die Verlängerung der Lebensdauer, welche dadurch für die ärmeren Klassen der Bevölkerung erreicht wird, darf nicht gering angeschlagen werden. Diese Transportmittel nehmen aber neuerdings für sich viel Raum in Anspruch, und entziehen diesen den Wohngebäuden. Doch zeigt sich, daß gerade solche wohlfeile und stetig benutzbare Beförderungsmittel auch das Wohnungswesen insofern verbessern, indem sie der Bevölkerung gestatten, anstatt der im Innern der Städte gelegenen, in Höhen und Tiefen zusammengepreßten Wohngebäude villenartige, in Gärten gebaute Vorortehäuser zu beziehen, in welchen Licht und Luft reichlich zur Verfügung stehen. So wird auch für die Vergrößerung der Daseinszeit Raum geopfert.

Auf diese zahlreichen Beispiele von Fällen, in welchen Raum aufgewendet wird, um Zeit zu gewinnen oder zu ersparen, müßten nun auch jene Verhältnisse beleuchtet werden, in welchen Zeit dahingegeben wird, um Raum zu ersparen oder zu erringen. Diese Verhältnisse gehören jedoch in der Neuzeit zu den größten Seltenheiten. Man kann doch nicht das zeitraubende Queue-Bilden an den Eingängen der Theater oder an den Schiffstreppen als eine Maßregel von besonderem wirthschaftlichen Werthe hinstellen, wenn auch dabei durch vielen Zeitaufwand ein klein wenig mehr Raum geschaffen wird. In allen Fällen, wo man viel Raum aufwenden muß,

daher die Sparsamkeit mit demselben wünschenswerth erscheint, opfert man nicht gern mehr Zeit, sondern trachtet man, zugleich Raum und Zeit zu ersparen. Nach diesem Principe wurde z. B. die Rasenbleiche, welche nach der Einführung der Spinnmaschinen und mechanischen Webstühle in England im Anfange des 19. Jahrhunderts ungeheure Bodenflächen in Anspruch genommen haben würde, aufgegeben und dafür die Schnellbleiche eingeführt, welche die Zeit ebenso spart, wie den Raum. Nach gleichen wirthschaftlichen Grundsätzen läßt man auch den Flachs nicht mehr auf ausgedehnten Wiesenflächen verrotten, sondern behandelt denselben mit Zeitersparniß in Gruben. Auch die Schnellgerberei spart ebenso Zeit wie Raum. Die Färberei und Appretur wurden mit Vorrichtungen versehen, welche gestatten, große Mengen Zeuges von bedeutenden Längen rasch und mit geringstem Raumaufwande künstlich zu trocknen. Solche Trockenwalzen ꝛc. funktioniren auch bei der Fabrikation endlosen Papiers, welche ohne diese Apparate gar nicht hätte in das Leben treten können. Das Trockenverfahren der Photographie erspart gleichmäßig Zeit und Raum und führte zu den ungemein compendiösen Taschenapparaten der Geheim-Photographie, welche zugleich Momentbilder herstellt. (C. P. Stirns Patent!) Die Buchdruckerpresse, einer der wunderbarsten raumsparenden Apparate (denn Druckraum bildet doch nur einen kleinen Bruchtheil von Schriftraum), ist gewiß auch in der Zeitersparung unvergleichlich zu nennen. Raum sparten die chemischen Feuerzeuge, die Schießwaffen ꝛc. Aber wirkt ein Zündhölzchen, eine Pulverpatrone nicht auch zeitsparend gegenüber dem Reibholze oder dem Pfeile? Und sind wir im Dynamit nicht zu einem weitern ebenso zeit- als raumsparenden Explosionsmittel vorwärts geschritten? Eine Patrone gewöhnlichen Schwarzpulvers von $^1/_3$ Meter Länge braucht $^1/_{30}$ Sekunde zur

von 23 Meilen, mithin befindet sich auf den Straßen stets eine Kutschenreihe von 21 Meilen Länge in Bewegung.

Die modernen Mittel des Personentransportes in den Städten haben in den letzten fünfzig Jahren durch die Type: Omnibus, Pferdebahn und Dampftramway, Stadtbahn großartigen Zuwachs erhalten, welcher nach dem Principe der Massen-Beförderung die Ersparung an Zeit mit der Schonung des Körpers gegenüber Hitze, Kälte, Staub und Niederschlägen verbindet. Die Verlängerung der Lebensdauer, welche dadurch für die ärmeren Klassen der Bevölkerung erreicht wird, darf nicht gering angeschlagen werden. Diese Transportmittel nehmen aber neuerdings für sich viel Raum in Anspruch, und entziehen diesen den Wohngebäuden. Doch zeigt sich, daß gerade solche wohlfeile und stetig benutzbare Beförderungsmittel auch das Wohnungswesen insofern verbessern, indem sie der Bevölkerung gestatten, anstatt der im Innern der Städte gelegenen, in Höhen und Tiefen zusammengepreßten Wohngebäude villenartige, in Gärten gebaute Vorortehäuser zu beziehen, in welchen Licht und Luft reichlich zur Verfügung stehen. So wird auch für die Vergrößerung der Daseinszeit Raum geopfert.

Auf diese zahlreichen Beispiele von Fällen, in welchen Raum aufgewendet wird, um Zeit zu gewinnen oder zu ersparen, müßten nun auch jene Verhältnisse beleuchtet werden, in welchen Zeit dahingegeben wird, um Raum zu ersparen oder zu erringen. Diese Verhältnisse gehören jedoch in der Neuzeit zu den größten Seltenheiten. Man kann doch nicht das zeitraubende Queue-Bilden an den Eingängen der Theater oder an den Schiffstreppen als eine Maßregel von besonderem wirthschaftlichen Werthe hinstellen, wenn auch dabei durch vielen Zeitaufwand ein klein wenig mehr Raum geschaffen wird. In allen Fällen, wo man viel Raum aufwenden muß,

daher die Sparsamkeit mit demselben wünschenswerth erscheint, opfert man nicht gern mehr Zeit, sondern trachtet man, zugleich Raum und Zeit zu ersparen. Nach diesem Principe wurde z. B. die Rasenbleiche, welche nach der Einführung der Spinnmaschinen und mechanischen Webstühle in England im Anfange des 19. Jahrhunderts ungeheure Bodenflächen in Anspruch genommen haben würde, aufgegeben und dafür die Schnellbleiche eingeführt, welche die Zeit ebenso spart, wie den Raum. Nach gleichen wirthschaftlichen Grundsätzen läßt man auch den Flachs nicht mehr auf ausgedehnten Wiesenflächen verrotten, sondern behandelt denselben mit Zeitersparniß in Gruben. Auch die Schnellgerberei spart ebenso Zeit wie Raum. Die Färberei und Appretur wurden mit Vorrichtungen versehen, welche gestatten, große Mengen Zeuges von bedeutenden Längen rasch und mit geringstem Raumaufwande künstlich zu trocknen. Solche Trockenwalzen ꝛc. funktioniren auch bei der Fabrikation endlosen Papiers, welche ohne diese Apparate gar nicht hätte in das Leben treten können. Das Trockenverfahren der Photographie erspart gleichmäßig Zeit und Raum und führte zu den ungemein compendiösen Taschenapparaten der Geheim-Photographie, welche zugleich Momentbilder herstellt. (C. P. Stirns Patent!) Die Buchdruckerpresse, einer der wunderbarsten raumsparenden Apparate (denn Druckraum bildet doch nur einen kleinen Bruchtheil von Schriftraum), ist gewiß auch in der Zeitersparung unvergleichlich zu nennen. Raum sparten die chemischen Feuerzeuge, die Schießwaffen ꝛc. Aber wirkt ein Zündhölzchen, eine Pulverpatrone nicht auch zeitsparend gegenüber dem Reibholze oder dem Pfeile? Und sind wir im Dynamit nicht zu einem weitern ebenso zeit- als raumsparenden Explosionsmittel vorwärts geschritten? Eine Patrone gewöhnlichen Schwarzpulvers von 1/3 Meter Länge braucht 1/30 Sekunde zur

von 23 Meilen, mithin befindet sich auf den Straßen stets eine Kutschenreihe von 21 Meilen Länge in Bewegung.

Die modernen Mittel des Personentransportes in den Städten haben in den letzten fünfzig Jahren durch die Typen Omnibus, Pferdebahn und Dampftramway, Stadtbahn großartigen Zuwachs erhalten, welcher nach dem Principe der Massen-Beförderung die Ersparung an Zeit mit der Schonung des Körpers gegenüber Hitze, Kälte, Staub und Niederschlägen verbindet. Die Verlängerung der Lebensdauer, welche dadurch für die ärmeren Klassen der Bevölkerung erreicht wird, darf nicht gering angeschlagen werden. Diese Transportmittel nehmen aber neuerdings für sich viel Raum in Anspruch, und entziehen diesen den Wohngebäuden. Doch zeigt sich, daß gerade solche wohlfeile und stetig benutzbare Beförderungsmittel auch das Wohnungswesen insofern verbessern, indem sie der Bevölkerung gestatten, anstatt der im Innern der Städte gelegenen, in Höhen und Tiefen zusammengepreßten Wohngebäude villenartige, in Gärten gebaute Vorortehäuser zu beziehen, in welchen Licht und Luft reichlich zur Verfügung stehen. So wird auch für die Vergrößerung der Daseinszeit Raum geopfert.

Auf diese zahlreichen Beispiele von Fällen, in welchen Raum aufgewendet wird, um Zeit zu gewinnen oder zu ersparen, müßten nun auch jene Verhältnisse beleuchtet werden, in welchen Zeit dahingegeben wird, um Raum zu ersparen oder zu erringen. Diese Verhältnisse gehören jedoch in der Neuzeit zu den größten Seltenheiten. Man kann doch nicht das zeitraubende Queue-Bilden an den Eingängen der Theater oder an den Schiffstreppen als eine Maßregel von besonderem wirthschaftlichen Werthe hinstellen, wenn auch dabei durch vielen Zeitaufwand ein klein wenig mehr Raum geschaffen wird. In allen Fällen, wo man viel Raum aufwenden muß,

daher die Sparsamkeit mit demselben wünschenswerth erscheint, opfert man nicht gern mehr Zeit, sondern trachtet man, zugleich Raum und Zeit zu ersparen. Nach diesem Principe wurde z. B. die Rasenbleiche, welche nach der Einführung der Spinnmaschinen und mechanischen Webstühle in England im Anfange des 19. Jahrhunderts ungeheure Bodenflächen in Anspruch genommen haben würde, aufgegeben und dafür die Schnellbleiche eingeführt, welche die Zeit ebenso spart, wie den Raum. Nach gleichen wirthschaftlichen Grundsätzen läßt man auch den Flachs nicht mehr auf ausgedehnten Wiesenflächen verrotten, sondern behandelt denselben mit Zeitersparniß in Gruben. Auch die Schnellgerberei spart ebenso Zeit wie Raum. Die Färberei und Appretur wurden mit Vorrichtungen versehen, welche gestatten, große Mengen Zeuges von bedeutenden Längen rasch und mit geringstem Raumaufwande künstlich zu trocknen. Solche Trockenwalzen &c. funktioniren auch bei der Fabrikation endlosen Papiers, welche ohne diese Apparate gar nicht hätte in das Leben treten können. Das Trockenverfahren der Photographie erspart gleichmäßig Zeit und Raum und führte zu den ungemein compendiösen Taschenapparaten der Geheim-Photographie, welche zugleich Momentbilder herstellt. (C. P. Stirns Patent!) Die Buchdruckerpresse, einer der wunderbarsten raumsparenden Apparate (denn Druckraum bildet doch nur einen kleinen Bruchtheil von Schriftraum), ist gewiß auch in der Zeitersparung unvergleichlich zu nennen. Raum sparten die chemischen Feuerzeuge, die Schießwaffen &c. Aber wirkt ein Zündhölzchen, eine Pulverpatrone nicht auch zeitsparend gegenüber dem Reibholze oder dem Pfeile? Und sind wir im Dynamit nicht zu einem weitern ebenso zeit- als raumsparenden Explosionsmittel vorwärts geschritten? Eine Patrone gewöhnlichen Schwarzpulvers von 1/3 Meter Länge braucht 1/30 Sekunde zur

von 23 Meilen, mithin befindet sich auf den Straßen stets eine Kutschenreihe von 21 Meilen Länge in Bewegung.

Die modernen Mittel des Personentransportes in großen Städten haben in den letzten fünfzig Jahren durch die Typen: Omnibus, Pferdebahn und Dampftramway, Stadtbahn großartigen Zuwachs erhalten, welcher nach dem Principe der Massen-Beförderung die Ersparung an Zeit mit der Schonung des Körpers gegenüber Hitze, Kälte, Staub und Niederschlägen verbindet. Die Verlängerung der Lebensdauer, welche dadurch für die ärmeren Klassen der Bevölkerung erreicht wird, darf nicht gering angeschlagen werden. Diese Transportmittel nehmen aber neuerdings für sich viel Raum in Anspruch, und entziehen diesen den Wohngebäuden. Doch zeigt sich, daß gerade solche wohlfeile und stetig benutzbare Beförderungsmittel auch das Wohnungswesen insofern verbessern, indem sie der Bevölkerung gestatten, anstatt der im Innern der Städte gelegenen, in Höhen und Tiefen zusammengepreßten Wohngebäude villenartige, in Gärten gebaute Vortortehäuser zu beziehen, in welchen Licht und Luft reichlich zur Verfügung stehen. So wird auch für die Vergrößerung der Daseinszeit Raum geopfert.

Auf diese zahlreichen Beispiele von Fällen, in welchen Raum aufgewendet wird, um Zeit zu gewinnen oder zu ersparen, müßten nun auch jene Verhältnisse beleuchtet werden, in welchen Zeit dahingegeben wird, um Raum zu ersparen oder zu erringen. Diese Verhältnisse gehören jedoch in der Neuzeit zu den größten Seltenheiten. Man kann doch nicht das zeitraubende Queue-Bilden an den Eingängen der Theater oder an den Schiffstreppen als eine Maßregel von besonderem wirthschaftlichen Werthe hinstellen, wenn auch dabei durch vielen Zeitaufwand ein klein wenig mehr Raum geschaffen wird. In allen Fällen, wo man viel Raum aufwenden muß,

daher die Sparsamkeit mit demselben wünschenswerth erscheint, opfert man nicht gern mehr Zeit, sondern trachtet man, zugleich Raum und Zeit zu ersparen. Nach diesem Principe wurde z. B. die Rasenbleiche, welche nach der Einführung der Spinnmaschinen und mechanischen Webstühle in England im Anfange des 19. Jahrhunderts ungeheure Bodenflächen in Anspruch genommen haben würde, aufgegeben und dafür die Schnellbleiche eingeführt, welche die Zeit ebenso spart, wie den Raum. Nach gleichen wirthschaftlichen Grundsätzen läßt man auch den Flachs nicht mehr auf ausgedehnten Wiesenflächen verrotten, sondern behandelt denselben mit Zeitersparniß in Gruben. Auch die Schnellgerberei spart ebenso Zeit wie Raum. Die Färberei und Appretur wurden mit Vorrichtungen versehen, welche gestatten, große Mengen Zeuges von bedeutenden Längen rasch und mit geringstem Raumaufwande künstlich zu trocknen. Solche Trockenwalzen ꝛc. funktioniren auch bei der Fabrikation endlosen Papiers, welche ohne diese Apparate gar nicht hätte in das Leben treten können. Das Trockenverfahren der Photographie erspart gleichmäßig Zeit und Raum und führte zu den ungemein compendiösen Taschenapparaten der Geheim-Photographie, welche zugleich Momentbilder herstellt. (C. P. Stirns Patent!) Die Buchdruckerpresse, einer der wunderbarsten raumsparenden Apparate (denn Druckraum bildet doch nur einen kleinen Bruchtheil von Schriftraum), ist gewiß auch in der Zeitersparung unvergleichlich zu nennen. Raum sparten die chemischen Feuerzeuge, die Schießwaffen ꝛc. Aber wirkt ein Zündhölzchen, eine Pulverpatrone nicht auch zeitsparend gegenüber dem Reibholze oder dem Pfeile? Und sind wir im Dynamit nicht zu einem weitern ebenso zeit- als raumsparenden Explosionsmittel vorwärts geschritten? Eine Patrone gewöhnlichen Schwarzpulvers von $^1/_3$ Meter Länge braucht $^1/_{30}$ Sekunde zur

von 23 Meilen, mithin befindet sich auf den Straßen stets eine Kutschenreihe von 21 Meilen Länge in Bewegung.

Die modernen Mittel des Personentransportes in den Städten haben in den letzten fünfzig Jahren durch die Typen: Omnibus, Pferdebahn und Dampftramway, Stadtbahn groß-artigen Zuwachs erhalten, welcher nach dem Principe der Massen-Beförderung die Ersparung an Zeit mit der Schonung des Körpers gegenüber Hitze, Kälte, Staub und Niederschlägen verbindet. Die Verlängerung der Lebensdauer, welche dadurch für die ärmeren Klassen der Bevölkerung erreicht wird, darf nicht gering angeschlagen werden. Diese Transportmittel nehmen aber neuerdings für sich viel Raum in Anspruch, und entziehen diesen den Wohngebäuden. Doch zeigt sich, daß gerade solche wohlfeile und stetig benutzbare Beförderungsmittel auch das Wohnungswesen insofern verbessern, indem sie der Bevölkerung gestatten, anstatt der im Innern der Städte gelegenen, in Höhen und Tiefen zusammengepreßten Wohngebäude villenartige, in Gärten gebaute Vorortehäuser zu beziehen, in welchen Licht und Luft reichlich zur Verfügung stehen. So wird auch für die Vergrößerung der Daseinszeit Raum geopfert.

Auf diese zahlreichen Beispiele von Fällen, in welchen Raum aufgewendet wird, um Zeit zu gewinnen oder zu ersparen, müßten nun auch jene Verhältnisse beleuchtet werden, in welchen Zeit dahingegeben wird, um Raum zu ersparen oder zu erringen. Diese Verhältnisse gehören jedoch in der Neuzeit zu den größten Seltenheiten. Man kann doch nicht das zeitraubende Queue-Bilden an den Eingängen der Theater oder an den Schiffstreppen als eine Maßregel von besonderem wirthschaftlichen Werthe hinstellen, wenn auch dabei durch vielen Zeitaufwand ein klein wenig mehr Raum geschaffen wird. In allen Fällen, wo man viel Raum aufwenden muß,

daher die Sparsamkeit mit demselben wünschenswerth erscheint, opfert man nicht gern mehr Zeit, sondern trachtet man, zugleich Raum und Zeit zu ersparen. Nach diesem Principe wurde z. B. die Rasenbleiche, welche nach der Einführung der Spinnmaschinen und mechanischen Webstühle in England im Anfange des 19. Jahrhunderts ungeheure Bodenflächen in Anspruch genommen haben würde, aufgegeben und dafür die Schnellbleiche eingeführt, welche die Zeit ebenso spart, wie den Raum. Nach gleichen wirthschaftlichen Grundsätzen läßt man auch den Flachs nicht mehr auf ausgedehnten Wiesenflächen verrotten, sondern behandelt denselben mit Zeitersparniß in Gruben. Auch die Schnellgerberei spart ebenso Zeit wie Raum. Die Färberei und Appretur wurden mit Vorrichtungen versehen, welche gestatten, große Mengen Zeuges von bedeutenden Längen rasch und mit geringstem Raumaufwande künstlich zu trocknen. Solche Trockenwalzen ꝛc. funktioniren auch bei der Fabrikation endlosen Papiers, welche ohne diese Apparate gar nicht hätte in das Leben treten können. Das Trockenverfahren der Photographie erspart gleichmäßig Zeit und Raum und führte zu den ungemein compendiösen Taschenapparaten der Geheim-Photographie, welche zugleich Momentbilder herstellt. (C. P. Stirns Patent!) Die Buchdruckerpresse, einer der wunderbarsten raumsparenden Apparate (denn Druckraum bildet doch nur einen kleinen Bruchtheil von Schriftraum), ist gewiß auch in der Zeitersparung unvergleichlich zu nennen. Raum sparten die chemischen Feuerzeuge, die Schießwaffen ꝛc. Aber wirkt ein Zündhölzchen, eine Pulverpatrone nicht auch zeitsparend gegenüber dem Reibholze oder dem Pfeile? Und sind wir im Dynamit nicht zu einem weitern ebenso zeit- als raumsparenden Explosionsmittel vorwärts geschritten? Eine Patrone gewöhnlichen Schwarzpulvers von 1/3 Meter Länge braucht 1/30 Sekunde zur

vollen Entzündung, eine Dynamitpatrone entzündet sich mit einer Geschwindigkeit von 5—6000 Metern in der Sekunde, explodirt also ⅓ Meter lang in 1/15000 Sekunde.

Die Raumökonomie führt stets von selbst zur Zeitökonomie; doch werden hierbei zweierlei Wege betreten. Diejenigen Räume, welche von unveränderlichen und nicht Kraft äußernden, sondern im Gegentheile solche hemmenden Materialien und Mitteln ausgefüllt werden, wie die Haus- und Gefäßwandräume, die Räume für constructive Theile der Maschinen, Geräthe, Bedachungen ꝛc., lassen sich dadurch einschränken, daß man festere, widerstandsfähigere, compactere Stoffe anwendet, ohne daß dadurch Zeitverluste entstünden. Im Gegentheile wird dann sogar die Zeit, welche die öftere Auswechslung der Theile gekostet hätte, erspart. So bilden z. B. Holzbauten und Holzgefäße, Steinbauten und Thongefäße, Ziegelmauern und Metallwände der Geschirre, endlich Eisen- und Glasconstructionen der Gebäude fortschreitende Stufen der Raumersparung, und zugleich der Dauerhaftigkeit. Die Räume hingegen, welche veränderlichen oder mobilen Mitteln zur Verfügung gestellt werden müssen, besonders aber die Räume für sich bewegende Maschinentheile, für Thiere und Menschen, ferner alle Räume für Kraftäußerungen oder Kraftempfänge (Licht-, Wärme-, Dampf-, Schall- ꝛc. Zonen), welche man auch als Spielräume bezeichnet, müssen besonders aus Rücksichten des Zeitgewinnes immer reichlicher zugemessen werden.

Die Kultur unterscheidet demnach Standraum und Bewegungsraum, und verringert den erstern, vergrößert den letztern.

Da nun aber alle Hauptfortschritte der Kultur dahin abzielen, die nutzbare Bewegung zu vermehren und besonders auch zu beschleunigen, so müssen die Bewegungsräume

rapid zunehmen. Ja die Fürsorge für die Zukunft bringt es mit sich, daß solche Räume, wie z. B. Plätze, Straßen, Eisenbahnstationen, Räume für zweite Geleise, Höfe rc. geradezu verschwenderisch vorgesehen werden, wodurch die gegenwärtige Generation auch zu Zeitvergeudungen gezwungen wird, um die ausgedehnten Flächen zu beherrschen, nur damit unsere Nachkommen Zeit gewinnen.

Die Raumverengerung der unveränderlichen Mittel bewirkt übrigens auch nicht selten Zeitersparungen, welche aus der Kürzung der Wege, leichtern Handhabung rc. entspringen. Schon die Raumverdichtung, ja geradezu Raumpressung im Innern der Großstädte, die Raumconcentration der Städte überhaupt bewirkt in allen Beziehungen des täglichen Verkehrs beträchtliche Zeitgewinne, weil sich ja die Zeitaufwände des Transportes und der Kommunikation wesentlich verringern. Durch die Gliederung und Ordnung, welche städtische Gemeinwesen den öffentlichen Räumen schaffen, wird weitere Zeit errungen.

Und was diese Raumverdichtung bedeutet, beleuchtet am besten die Thatsache, daß im Jahre 1888 die österreichischen Eisenbahnen 2030, die österr. Dampftramways 45,966 (Wien, Brünn) und die Wiener Tramway 571,430 Passagiere auf dem Kilometer Bahn transportirten.

Aber auch die Zeitverdichtung macht große Fortschritte. Wie viel Erfahrungen bringt uns täglich allein die Zeitung zum Früh- und Abendmahle, die ganze Welt sendet uns da die Nachrichten zu Tausenden ins Haus und an den Tisch, und welche Zeitpressung erfährt unsere Tagesarbeit gegenüber dem lässigen Tempo früherer Jahrhunderte! Was wir heute an einem Tage erleben und verrichten, das war vor Zeiten kaum in einer Woche, ja vielleicht nicht einmal in einem Monate erreichbar. Dabei aber verlängerte sich das Dasein

um 40—50 Procente, besonders bei denjenigen Volksklassen, welche früher durch Entbehrungen aller Art und durch Seuchen und Kinderkrankheiten erbarmungslos decimirt wurden. Heute schätzt man die Lebenszeit, das einzige Gut unseres gesammten Besitzes, welches wir nicht beliebig vermehren können. Die Zeit ist also das kostbarste Gut, sie muß vor allem am meisten wirthschaftlich verwerthet werden.

Doch in Europa scheint man noch nicht zu solcher Erkenntniß gelangt zu sein. Unser Welttheil ist ein vorwiegend politischer, er pflegt das Kriegswesen und überläßt den wirthschaftlichen Fortschritt der neuen Welt. Ob die alte mit dem Spruche: „Macht geht vor Recht“ besser fahren wird, als die neue mit dem Principe: „Zeit geht Raum vor!“, ob der Länderhunger gesünder ist als die hohe Werthschätzung der Zeit, ob wir mit dem Bodenjunker- und Bauernthum nicht eher ins Mittelalter zurückgreifen und Amerika dadurch einen riesigen Vorsprung freiwillig einräumen, der sich später furchtbar rächen kann, das wollen wir dahingestellt sein lassen und berufeneren Geistern zur Beurtheilung überantworten.



VI.

Aus dem Zeitalter des Flugmenschen.



1. Geschwindigkeiten im Transportwesen.

Verlocken uns zuweilen die Neugierde oder der Wissenstrieb, in längstvergangenen Kulturformen die Beziehungen zur Gegenwart aufzufinden, so mag sich unser Interesse wohl noch weit stärker angezogen fühlen, wenn der Blick des Forschers sich einmal ausnahmsweise der fernen Zukunft zuwendet. Aber nicht phantastische Träume, sondern trockne Ziffernreihen sollen uns nun in das Reich der Lüfte führen, in jene Regionen, in welchen sich die Zukunft des Menschengeschlechts abspielen wird.

Aus Höhlenbewohnern wurden wir zu Höhenbehausern. Freilich sehen wir uns bald unübersteigliche Grenzen gezogen. Nur mittels Dampf- oder hydraulischer Aufzüge vermögen wir ein viertes und fünftes Stockwerk noch leidlich zu bewohnen oder als Arbeitsstätte zu benutzen; bis in das achte des babylonischen Thurmes versteigt sich auch die amerikanische Raumphantasie nur selten. Aber in unserer Seele wohnt ein ganz eigener Zug nach oben. Schon der Reiter fühlt sich angenehm gehoben und wie mit Flügeln begabt. Wie schön ist es vom steil erhöhten Borde eines großen Personendampfers

uf die wogende Meerfluth nieder zu schauen! Aber der Blick on den obern Galerien eines Theaters auf die Bühne macht uns bereits schwindeln, wie viel mehr noch die Rundschau von einem hohen Gebirge aus. Wir sind eben nicht gewöhnt, die Welt von oben herab zu sehen. Und doch träumen wir oft von kühnen Flügen, vom Schweben über den Häuptern unserer Genossen und empfinden dabei den ganz eigenthümlichen Flugreiz, das prickelnde Wonnegefühl des in hoher Schaukel Emporgetragenen. Ob solche Träume nicht Reminiscenzen aus jenen Vorzeiten sind, in welchen unsere Ahnen, die ja verwandt mit dem Schnabelthiere und sogar Urweltflüglern waren, praktische Flugversuche machten?

Wir sind unter den Säugethieren die einzige Species, welche gleich den meisten Vögeln die Wirbelsäule aufrecht hält, wir haben uns also mit den vordern Extremitäten ebenso wie diese ganz von dem Erdboden losgelöst. Aber wir durften auf das Beste, was uns die Natur geschenkt, auf die Hände, nicht verzichten. So bleiben uns nur die Aussichten auf künstliche Flügel, wie sie die Maler so ganz entgegen der Darwinschen Schöpfungstheorie den Engeln aus den Schulterblättern hervorwachsen lassen als ein drittes Extremitätenpaar. Doch die moderne Technik würde sich mit vergrößerten Taubenflügeln der Maler nicht begnügen, sondern jedenfalls das Princip der Rotation und den Typus der Schraube anwenden, wodurch wir aus schmetterlingsartigen Flattergeistern in beseelte Windräder umgewandelt würden.

Doch überlassen wir es getrost der rastlos fortschreitenden Technik, den „Maschinenflug“ in die richtige Form zu bringen. Auch die Frage, ob es jemals gelingen dürfte, uns, die wir schon jetzt mit unserem aufrechten Gange stets nach dem unendlichen Himmel zeigen, in diesen noch allein freigebliebenen Weltraum zu entführen und dann auch das Luftgebiet wirth-



schaftlich zu verwerthen, muß mit einem Ja beantwortet werden, denn schon die Natur zeigt uns, daß alle Thierstämme und Klassen schließlich in Species enden, welche es vom Kriechen zum Gehen, dann zum Laufen, Hüpfen, Springen, Fallen, Schweben, Segeln und endlich Fliegen gebracht haben.

Schon in der Insektenwelt haben die obersten Spitzen der verschiedensten Klassen den Luftraum erobert. Die Mollusken begannen dann mit dem Segeln (Nautilus), die Fische aber besitzen bereits fliegende Species. Von den Eidechsen brachten es viele vorweltliche Arten zum Fliegen, und aus ihren Reihen gingen der Pterodactylus und andere Urväter der Vogelwelt hervor. Die zur Erde gewandten Säugethiere begannen wie die Insecten mit den Hautflüglern (Eichhörnchen, Mäuse, Hunde) und blieben dabei stehen.

Aber auch *künstliche*, selbstgeschaffene Fahrzeuge kommen schon bei einzelnen Naturwesen vor. So bedienen sich gewisse Spinnen ihres selbstgesponnenen Fadens (der Sommerfäden), um auf demselben vom Winde getrieben, weite Reisen sogar über das Meer zu unternehmen. Sie laufen gleich Matrosen auf ihrem Fadenschiffe in die Höhe. Murray und Rosenhayn behaupten sogar, daß sie dabei auch die Elektricität benutzen, indem diese Fäden negativ elektrisch seien und von der positiv elektrischen Erde abgestoßen, dagegen aber von den höhern positiv elektrischen Luftschichten angezogen werden.

Wenn also schon die Thierwelt das Reich der Lüfte wirthschaftlich auszubeuten vermochte, warum sollte den Menschen, den werkzeugbildenden, nicht Verwandtes gelingen, da wir zwar im Gang und Lauf und im Schwimmen von Natur aus nur mäßige Dilettanten, doch durch unsere Wagen und Schiffe auf dem Festlande und im Wasser die schnellsten Thiere längst überholt haben?

Sowie wir die Pferde im Laufe und die Walfische im

Schwimmen besiegten, so werden wir ohne Zweifel auch den Seeadlern und Condoren im Fliegen zuvorkommen, freilich nicht mit natürlichen, sondern mit künstlichen Apparaten.

Vergleichen wir nur einmal die verschiedenen Geschwindigkeiten der Naturwesen. Ein Walfisch, mit Harpunen angeworfen, versinkt so geschwind, daß er, wenn er so forttauchen könnte, in einer Stunde Zeit eine Strecke von 12 englischen Meilen oder 19,363 Metern oder 2.56 öst. Meilen durchschwimmen würde. Unter normalen Verhältnissen durcheilte er ohne Anstrengung wenigstens die Hälfte dieser Strecke (1.28 öst. Meilen). Nun haben vor kurzem bei einem auf dem Wörthersee stattgehabten Wettfahren gewöhnliche Ruderboote und zwar Einserboote 2000 Meter in 9 Minuten 40 Sekunden, Viererboote in 8 Minuten 2 Sekunden, demnach die öst. Meile in 35 Minuten 15 Sekunden, beziehentlich 30 Minuten und 7.5 Sekunden zurückgelegt, also in der Stunde ungefähr nahezu zwei Meilen. Segelboote können leicht vier Meilen in der Stunde bewältigen. Aber was die menschliche Schwimmtechnik mittels Seefahrzeugen aller thierischen Kraft ganz besonders voraneilen macht, ist die Ausdauer, mit welcher die größten Weltmeere bezwungen werden. Am 15. Juni 1876 verließ Alfred Johnson, ein kühner dänischer Seemann, in seinem kleinen Boote „Centennial" Gloucester in Massachusetts, um den atlantischen Ocean zu durchfahren, und traf Montag den 21. August, nach einer Fahrt von 67 Tagen, in Liverpool ein. Er hatte dabei mit unsäglichem Ungemach zu kämpfen. Am 2. August auf der Höhe des Cap Clens schlug während eines heftigen Sturmes sein Schifflein plötzlich um, und erst nach langen Anstrengungen gelang es ihm, dasselbe wieder aufzurichten. Demnach segelte er täglich etwa 70 englische Meilen weit.

Mit seiner von ihm selbst erbauten Dampf-Yacht

„Amerika“ machte Stevenson, ein Amerikaner, schon 1851 die Reise über den atlantischen Ocean, und zwar bereits innerhalb 10 Tagen. Jetzt brauchen die großen Dampfer, z. B. der Compagnie générale transatlantique zur Fahrt von Havre nach New-York regelmäßig nur noch zwischen 7 Tagen 12 Stunden und 8 Tagen 5 Stunden, wobei sie 15,95 bis 17,65 Knoten in der Stunde zurücklegen oder etwa 143 deutsche Meilen im Tage und 5,99 in der Stunde.

Die Schnelligkeit der Pferde, mit jener der Zweiräder und der Dampfwagen verglichen, ergiebt eine nicht minder große Differenz zu unsern Gunsten.

Nach A. E. Brehm (Thierleben I. S. 9) durchlief das berühmte Rennpferd Flying Childers die 20,884 Fuß lange Bahn von Neumarket in 6 Minuten und 40 Sekunden; Eclipse legte in jeder Sekunde 58 Fuß zurück; Firetail durchmaß eine englische Meile in 64 Sekunden. Freilich könnten solche Geschwindigkeiten nicht auf lange Dauer eingehalten werden. Dennoch durchritt ein Herr Wilde eine Strecke von 127 englischen Meilen mit unterlegten Pferden in 6 Stunden und 24 Minuten, wobei er 10 Pferde benutzte, von denen einige in einer Stunde 20 englische Meilen oder 102,580 rheinl. Fuß durchliefen. Max Maria v. Weber theilt in seinem Buche: „Werke und Tage“ (S. 112) gelegentlich einer Reise nach Nordafrika aus eigener Anschauung mit, daß die Haymours (arabische Racepferde) zwischen zwei Sonnenuntergängen 35 (deutsche) Meilen zurücklegen können, ohne daß ein Pferd einen Tropfen Wasser und anderes Futter, als die harten, faserigen Blätter der Zwergpalme erhält. Die Leistungen der Wagenpferde sind selbstverständlich weit geringere. Man nimmt an, daß man mit zwei Pferden, ohne denselben Schaden zuzufügen, eine Reise von 450 bis 500 Kilometern oder 60 bis 66,6 Meilen bequem in 8 Tagen machen kann, wobei am

vierten Tage ein halber und am achten Tage ein ganzer Ruhetag angenommen ist. Tagereisen von 90 Kilometern würden auf die Dauer schon als starke Leistungen anzusehen sein. (Wiener allg. Zeit. 19. Sept. 1882.)

Auf einer Zweirad-Tour: Mondsee-Salzkammergut-München-Lindau-Arlberg-Innsbruck-Mondsee, in der Länge von ungefähr 2000 Kilometern brauchte der Radfahrer Eugen v. Purtscheller 22 Tage. Er legte also täglich 90,9 Kilometer oder etwa 12 östr. Meilen zurück, erreichte demnach jene Geschwindigkeit, welche oben für Wagenpferde als auf die Dauer zu groß bezeichnet wurde.

Weit größere Geschwindigkeiten werden auf dem Rade bei Wettfahrten, dann allerdings nur auf kürzere Strecken erzielt. Zum Vergleiche möge vorher auch die von den Odendichtern des vorigen Jahrhunderts als Fluglauf auf beflügelten Sohlen so hoch gepriesene Schlittschuhfahrtechnik herangezogen werden. Bei dem internationalen Wettlaufe auf dem Eise in Amsterdam (9. Januar 1889) wurde die allerdings sehr kleine Distanz einer halben englischen Meile, d. i. 804,6 Meter, vom russischen Schlittschuhläufer Panschin in 1 Minute und $23^{3}/_{5}$ Sekunden, von Pander in Harlem in 1 Minute $30^{4}/_{5}$ Sekunden, von Loorday aus England in 1 Minute 32 Sekunden und von Tebbuk aus St. Ives in 1 Minute und 33 Sekunden gefahren. Diese Geschwindigkeit (1000 Meter in 1,8 Minute), ist eine weit geringere, als die des Radfahrens bei mäßigen Entfernungen. Auf dem fünften Bundestage des deutschen Radfahrerbundes in Wien, im Mai 1888, wurden beim Eröffnungsfahren 1000 Meter in 1 Minute und $37^{2}/_{5}$ Sekunden erreicht. Distanzen von 2000, 3000, 4000, 5000 und 10,000 Metern kosteten mit dem Zweirade 3,43, $5{,}26^{2}/_{5}$, 9,23 und 18,54 Minuten Zeit, wonach in der Minute je 583, 570 und 541 Meter zurückgelegt wurden. Der „Meisterfahrer

von Europa", August Lahr aus Frankfurt a. M., brauchte bei einer Gesammtleistung von 14,000 Metern Bahn auf 1000 Meter $1\frac{8}{10}$ Minuten, er würde also die öst. Meile in 13,50 Minuten bezwingen, oder 5 Meilen in 1 Stunde und 6,7 Minuten fahren. Da nun Herr Wilde nach den obigen Daten bei seinem Geschwindritte mit Pferdewechsel nur 20 engl. oder 5 öst. Meilen in der Stunde erzielte, bliebe der Meisterfahrer bei einem Wettrennen auf dieselbe Distanz nur um 6,7 Minuten zurück. Die Eilzüge sind freilich noch viel geschwinder. Der Expreßzug von London nach Edinburg braucht auf einer Strecke von 400 engl. Meilen 8 Stunden, was eine Geschwindigkeit von 50 engl. oder ungefähr 12,5 östr. Meilen per Stunde bedeutet. Noch vor 2 Jahren brauchte man $10\frac{1}{2}$ Stunden. Und jetzt werden bei allen Zügen auch Passagiere dritter Klasse mitgenommen. Der Expreßzug von Paris nach Wien via Dellemont-Delle-Zürich-Arlberg hat eine Fahrtdauer von 34 Stunden, genau so viel, als der Zug von Wien nach Rom. Der Orient-Expreßzug hat die Fahrdauer von Paris nach Wien auf 25 Stunden reducirt. Von Paris nach Algier gelangt man heute in 41 Stunden, wobei die Fahrzeit des Dampfers von Marseille nach Algier mit 23 bis 25 Stunden anzunehmen ist.

Neuesten Zeitungsnachrichten zufolge soll in Amerika eine Lokomotive gebaut worden sein, welche in der Stunde 130 Kilometer Weges zu fahren im stande ist. Wenn die Eisenbahnen solid genug gebaut wären, einer derartigen Maschine die nöthige Unterlage darzubieten, könnte man die Fahrt von Hamburg nach Madrid (etwa 3000 Kilometer) in 24 Stunden unternehmen. Doch müssen wir einstweilen gerade mit Rücksicht auf die zumeist sehr schlottrig konstruirten amerikanischen Bahnen eine derartige Geschwindigkeit von 17,3 Meilen in der Stunde zum mindesten als eine Uebertreibung betrachten.

Der Kaiser von Oesterreich soll mit einem Hofseparatzuge in Ungarn auf seinen besondern Wunsch mit der Schnelligkeit von 90 Kilometern in der Stunde gefahren sein. Kürzere Bahnen in Amerika zeigen bisher die größte fahrplanmäßige Fahrgeschwindigkeit, so die Eisenbahn Baltimore-Washington 86 Kilometer in der Stunde, die von Jersey-City-Trenton 84 und die von Trenton-Germantown 81 Kilometer beziehentlich 6,88, 6,72, 6,48 öst. Meilen in der Stunde. Auf größeren Strecken hingegen scheinen die Eilzüge in Europa bedeutendere Geschwindigkeiten zu erreichen als in Amerika. So haben Eilzüge auf Strecken von 300 bis 400 Kilometern nach einer Zusammenstellung des Vereins deutscher Eisenbahnen folgende Geschwindigkeiten: London-Manchester 77, Köln-Berliner-Jagdzug 67 (zwischen Spandau und Hannover 72,3), New-York-Chicago 65, Paris-Dijon 57, öst. Bahnen 55 Kilometer in der Stunde, beziehentlich 6,16 bis 4,4 öst. Meilen in der Stunde.

Welche Umwälzungen das Eisenbahnwesen hinsichtlich der Zeit des Reisens hervorbringen kann, beleuchtet die Thatsache, daß man auf der im Sommer 1888 eröffneten 1500 Kilometer langen transkaspischen Eisenbahn von Michalow über Kizil-Arwat nach Samarkand vom schwarzen Meere bis Samarkand in vier Tagen gelangen kann, während zu derselben Reise früher zwei Monate erforderlich waren.

Im allgemeinen trägt die Lokomotive Georg Stephensons die Menschen fünfmal schneller durch die Welt, als es vorher möglich war. Damit wurden die trennenden Distanzen in der materiellen wie in der geistigen Welt auf ein Fünftel zusammengezogen. Robert Stephenson verdoppelte die Eilkraft des Apparates, er verzehnfachte damit dessen Kulturwirkung gegenüber den früheren Transportmitteln.

---

2. Fluggeschwindigkeiten.

Und wie verhält es sich nun mit den Apparaten zum Fliegen durch die Luft?

Wir besitzen ja bereits in den Brieftauben wohldressirte Träger allerdings kleinster Lasten (Depeschen) durch die Lüfte. Am 24. Juni 1888 früh 5 Uhr wurden im Wiener Prater eine Anzahl Tauben des Straßburger Brieftaubenvereins ausgelassen. Die ersten trafen Montag den 25. morgens 6 Uhr, die folgenden um 9 und 10 Uhr vormittags in Straßburg ein, brauchten also für die Strecke von 889 Kilometern oder 118,5 öst. Meilen, welche der Orient-Expreßzug in 16 Stunden 20 Minuten durcheilt, 25 Stunden, somit um 8 Stunden 40 Minuten mehr, wobei jedenfalls einige Zeit für die Orientirung und etwaige kurze Rast in Abrechnung zu bringen ist.

Doch niemals wird der Taubenflug mehr bedeuten, als einen Nothbehelf, der bei Belagerungen und in ähnlichen Ausnahmefällen nur deshalb genügt, weil eben kein anderes Auskunftsmittel zur Verfügung steht.

Der Unterstaatssekretär des deutschen Reichspostamtes, Dr. Stephan, veröffentlichte in seiner interessanten Brochüre: „Weltpost und Luftschifffahrt" Daten über den Brieftaubenflug, wonach derselbe kaum über 100 Meilen weit mit Sicherheit zu gebrauchen ist. Die größte Schnelligkeit bei gutem Wetter beträgt 7 bis 9 Meilen in der Stunde, demnach nicht mehr als Eilzugsgeschwindigkeit, bei schlechtem Wetter sinkt sie jedoch auf nur etwa eine Meile herab.

Der erste große Ballon (Montgolfier) stieg am 5. Juni 1773 empor; der erste, welcher einen Menschen trug, 1783. Von da bis 1873 waren 3700 Ballons aufgestiegen, wobei nur 16 Menschen verunglückten. Gegenwärtig wird die Aero-

nautik größtentheils als Sport, und nur ausnahmsweise zu wissenschaftlichen oder anderen ernsten Zwecken betrieben, und nicht nur das Steigen, auch das Fallen wurde schon zur Schaustellung benutzt. Ein Künstler der letztern Art, namens Vandergrift, ist erst vor kurzem (December 1888) angesichts einer großen Zuschauermenge zu Columbus im Staate Ohio mit seinem Fallschirme, den er 46 mal glücklich gebraucht hatte, in einen reißenden Fluß gestürzt und ertrunken.

Nach den bisherigen Erfahrungen mit dem nicht lenkbaren Luftschiffe ist man auf die Geschwindigkeit der Luftströmungen angewiesen, welche in bedeutenden Höhen steigt, in jenem Gebiete jedoch, welches am meisten befahren wird, zwischen 2½ (gewöhnliche Seebrise) 5 (starker Wind) und 12 Meilen (Sturm) in der Stunde erreicht.

Im Durchschnitte von 1500 Reisen berechnete v. Stephan die Flugzeit mit 40 Kilometer oder 5⅓ Meilen in der Stunde, wonach die Geschwindigkeit starken Windes also am häufigsten benutzt ward. Hiernach würde der Luftballon auf allen vom Meere bedeckten Flächen zwar dem besten Segelschiffe voran eilen, jedoch vom Dampfschiffe übertroffen werden. Da nun ⅔ der Erdoberfläche vom Wasser bedeckt sind, wäre ein Luftballon, der nur dem Winde folgen kann, nur in ⅓ der Erdoberfläche, nämlich auf dem Festlande mit Vortheil anwendbar, abgesehen davon, daß die Gefahren des Ertrinkens bei Fahrten über dem Meere die Anwendung eines solchen Ballons von vornherein ausschließen.

Aber auch über dem Festlande muß der Ballon doch mit den übrigen Transportmitteln konkurriren können. Wenn auch die Eisenbahnzüge nur in der Ebene voll ausnutzbar sind, dagegen die Höhen, wie etwa jene des Brenner oder des Semmering, nur wie mächtige Gliederwürmer hinankriechen, und damit sich höchstens 1456 und 1013 Meter über das Niveau des Meeres

erheben können (sogar der Rigi-Kulm zählt nur 1802 Meter), während die höchste von Ballons bisher ohne Unfall erklommene Höhe die von 9000 Meter (Gay-Lussac) beträgt, so würden doch die Züge beim Transporte von Personen und Lasten trotz der vielen Wegkrümmungen sogar eine größere Geschwindigkeit entfalten können, als die Ballons, mit Ausnahme seltener Glücksfälle.

Somit wäre das Fliegen nur dann von allgemein wirthschaftlichem Werthe, wenn es sich nicht als ein Schweben mit Hilfe nachwirkenden Windes, auch nicht als Segeln, sondern als ein Durchbohren der Luft und zwar mit größerer als der Wind-Geschwindigkeit darstellt. Denn alsdann könnte ja auch der Sturmwind noch an Geschwindigkeit übertroffen und thatsächlich jenes Maß von mehr als 20 Meilen in der Stunde als Durchschnittsgeschwindigkeit erreicht werden, das bisher nur dem Zusammenwirken günstigster Umstände zu verdanken war. Denn mit dieser zauberhaften Geschwindigkeit wurde nur ein Ballon, aber zum Glück ohne Menschen, durch die Lüfte getragen, es war jener Ballon, den der Luftschiffer Garnarin um 11 Uhr abends, am Tage der Krönung Napoleons im Jahre 1814 von Paris aufsteigen ließ, und der in goldenen Lettern die Inschrift trug: **Paris 25. frimaire an XIII. couronnement de l'empereur Napoleon par S. S. Pie VII.** Am folgenden Morgen um 5 Uhr sahen die Einwohner von Rom denselben Ballon über dem Vatikan schweben, die römische Campagna durchfliegen, und sich in den See von Bracciano versenken.

Eine zweite Art von Luftschiffen, die Ballon captifs und die lenkbaren Ballons, ist heute ebenfalls noch nicht praktisch geworden. Die mittels eines Taues an einem bestimmten Punkt des Bodens fixirten Ballons könnten vielleicht als Leuchten, Wacht- und Beobachtungs-Gondeln, Signal- und

Warnungszeichen ꝛc. dienen, sie blieben bisher jedoch vorwiegend ebenfalls nur Schaustücke. Von den lenkbaren wurde auch noch keiner thatsächlich lenkbar gefunden, denn auch die von Meudon bei Paris aus am 9. August 1884 unternommenen kleinsten Rundtouren mit einem zu militärischen Zwecken bestimmten Probeballon der Herren Renard und Krebs, welche bei schwachem Winde (1 Meter in der Sekunde) mit einer Geschwindigkeit von 3 Meter in der Sekunde oder 1,4 öst. Meilen in der Stunde, also eines gewöhnlichen Personenwagens auf Chausseen stattfanden, ergaben noch nichts Sicheres.

So bleibt uns nichts übrig, als die Phantasie frei walten zu lassen und uns gerade jene Flugart durch die Luft auszudenken, welche allen Anforderungen entspricht.

Wie bei jedem andern Fahrzeuge würde die Personen- und Lasten-, die Einzel- und Massen-Fortbewegung zu eigenartigen Systemen führen, welche vielleicht auch nicht einmal das Princip des Motors gemeinsam zu haben brauchen.

So denken wir uns vor allem Flugapparate compendiösester Art für einzelne Flugsbedürftige. Diese müßten aus den leichtesten Stoffen bestehen, und nahezu keinen Raum einnehmen. Denn wenn jedermann einen Ballon, sei es auch nur in Regenschirm- oder in Cigarrenform von größeren Dimensionen mit sich herumschleppen müßte, wären demselben alle Straßen, alle Zugänge versperrt. Man könnte freilich Schwebemaschinen mit Luftbohr-Schrauben ausdenken, welche erst bei Beginn der Fahrt entfaltet und vor dem Schlusse derselben zusammengelegt werden, wie ein Perspectiv oder ein Regenschirm; aber schon der Motor macht uns bangen.

Eine zweite Specialität bildeten die Luftfahrzeuge, welche die Stelle der Miethfuhrwerke, etwa der Ein- und Zweispänner, der Omnibusse, der Pferdebahnen und der großen

Bahnen vertreten, demnach zwei bis fünfzig und mehr Personen zu fassen vermögen. Dieselben müßten sich in den Lokal- und den Ferntransport theilen. Eigene Fahrzeuge würden den Transport der Depeschen, Briefe, Zeitungen und kleinen Pakete, d. h. der Postsachen besorgen.

Eine dritte Specialität wären die Lastenfahrzeuge, leichten und schweren Schlags, je nach der Art der Güter (Eil- und gewöhnliche Güter).

Zuletzt kämen noch die fixschwebenden in Betracht, welche der Beleuchtung oder der Wache, oder auch Wohnzwecken dienen. Hat doch schon der altgriechische Komödiendichter Aristophanes ein Wolkenkukuksheim, d. h. eine spießbürgerliche Kleinstadt in den Lüften erfunden. Warum soll Derartiges nicht auch einmal thatsächlich bestehen? Die Geschwindigkeit wollen wir mit 10 oder besser noch 20 Meilen in der Stunde annehmen, obschon nicht ausgeschlossen ist, daß dieselbe durch technische Verbesserungen dem wachsenden Drange der Wirthschaft nach Zeitersparung gemäß noch weiter erhöht wird.

In einem solchen Ballon würde man z. B. von einem Endpunkte von London zum andern der Länge nach in 8 Minuten 47 Sekunden, der Breite nach in etwas mehr als der Hälfte dieser Zeit fliegen, somit würde die Ausdehnung von London zeitökonomisch jener eines Landstädtchens von 20,000 Einwohnern gleich werden. Eine Reise von London nach Edinburg würde sich von 8 auf 5 Stunden reduciren. Von Straßburg nach Wien (889 Kilometer, 16 Stunden und 20 Minuten Fahrzeit im Expreßzuge) flöge man in 5 Stunden 40 Minuten. Der Orientexpreßzug von Wien nach Paris (1390 Kilometer) braucht 24 Stunden 54 Minuten. Die Reise würde sich auf 9 Stunden reduciren. Paris wäre dadurch Wien so nahe gerückt, wie jetzt Augsburg.

Bedenken wir aber, daß die Kilometerzahl der Bahnrouten auch die Umwege enthält, welche die Eisenbahnen von einer Residenz zur andern und um Berge und Ströme zu umgehen, zu machen gezwungen sind, so würde sich die Zeit noch um mindestens zehn bis fünfzehn Procent reduciren, demnach im obigen Beispiele Paris gegenüber Wien die Nähe von München gewänne.

Wir müssen eingestehen, daß uns die Errungenschaften eines solchen Flugapparates nicht in demselben Maßstabe vorwärts brächten, als dies das Dampfschiff und die Eisenbahn gegenüber den Segelschiffen und den Straßenfuhrwerken vor 50 Jahren bewirkt haben.

Bedenken wir doch, daß noch der Dichter Nikolaus Lenau im Jahre 1832 auf dem Schiffe Baron van der Kapellen für die Reise von Amsterdam bis Baltimore zehn Wochen, also nahezu das Zehnfache der gegenwärtigen Fahrzeit opfern mußte, daß die Diligencen und Posteilwagen, welche seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts eingeführt sind, mindestens die sechs- bis zehnfache Zeit der Eilzüge von heute brauchten, daß aber das Uebernachten bei so langen Fahrten nicht zu umgehen war, daher die Reisen noch um vieles verlängert wurden, während jetzt die Jagd-, Blitz-, Expreß- und Courierzüge mit ihren bequemen Schlafcoupés gerade in den Nächten die besten Dienste thun, und uns fast wie im Traume von einer Weltregion in die andere versetzen. Das Luftfahrzeug würde also auf horizontaler Bahn nicht so ungeheure Zeitersparnisse bringen, als man wohl hätte voraussetzen können. Dazu kommt noch, daß die Technik der Eilzugs-Beförderung gewiß noch viele Fortschritte machen wird, und daß also Jahr für Jahr eine weitere beträchtliche Zeitreduction eintreten dürfte. So verschwindet also der Werth des Luftfahrzeugs für weite Personentransporte beinahe ganz.

Erst wenn wir mit einer Technik, welche alle gegenwärtigen Begriffe von Raum, Zeit und Kraft umstürzt, im stande sein würden, die Fluggeschwindigkeit auf etwa 30 öst. Meilen in der Stunde zu erhöhen, dann wäre allerdings eine große Umwälzung all unserer materiellen und geistigen Zustände zu gewärtigen.

Dann würde das Festland der Erde bis zu den Dimensionen eines mäßigen Continentes zusammenschrumpfen, denn während jetzt ein Eilzug mit einer Geschwindigkeit von 7 Meilen in der Stunde den halben Umfang der Erde in 32 Tagen und 3 Stunden durchmäße, ein Blitzzug mit 14 Meilen in der Stunde nur 16 Tage und 1½ Stunden brauchte, würde ein solches Luftfahrzeug die 2700 Meilen des halben Erdumfangs am Aequator schon in 7,5 Tagen durcheilen. Da man aber bereits heute in 80 Tagen die Reise um die Welt machen kann oder könnte, wenn irgend eine Nothwendigkeit dazu vorläge, so scheint auch diese Zeitabkürzung erst in einer Zeitepoche Werth zu versprechen, welche weit ökonomischer denkt, als die unsere.

Wir erwähnen dabei gar nicht der enormen Kosten, welche das todte Gewicht der Fahrzeuge erheischen würde, da wir ja nicht Schweber (mit Ballons), sondern Bohrer mit mächtigen Motoren voraussetzen müssen, um solche Geschwindigkeiten in gerader Linie und ohne Zwischenfälle als möglich zu denken.

---

3. Anwendungsweisen des Fliegens.

Die Bedeutung des Fliegens ist demnach in ganz anderen Richtungen zu suchen. Die bisherigen Transportmethoden waren auf die Ebene oder nur mäßige Steigungen mit großen Serpentinen und (bei den Eisenbahnen insbesondere) auch bedeutenden Curvenradien beschränkt. Auf dem Meere und auf Binnenseen ist das Schiff ohnehin an die horizontale Niveaulinie derselben, auf Kanälen und Flüssen an mäßige Gefälle gebunden. Schon die Anwendung von Schleusen bereitet die größten Schwierigkeiten und entzieht den Kanälen als Linien des billigsten, wenn auch langsamen Massentransportes häufig die wirthschaftliche Bedeutung.

Die Straßen können sich zwar bis zu Höhen von 2000 Metern und darüber in ziemlich steilen und eng gekrümmten Windungen erheben, obschon die Transporte durch die nothwendig werdende Theilung der Lasten und den Vorspann wesentlich vertheuert werden. Aber sie bleiben auf gewisse Einsattelungen der Gebirge beschränkt, so daß z. B. die Alpen nur etwa 40 Uebergänge zählen. Mittels des Fliegens hingegen würde man sich von den Niveauverhältnissen und den Details der Gebirgsformen befreien; da man keinen Weg mehr brauchte, wäre jede nur denkbare Verbindung von gleich großer, rücksichtlich gleich geringer Schwierigkeit. Länder von gebirgigem Charakter mit zahlreichen parallelen Gebirgsketten, wie die Pyrenäen-, Alpen-, Balkan-, Kaukasus-, Himalaya-Gebiete, Persien ꝛc. würden mit einem Male vollständig dem Verkehre jeglicher Art geöffnet. Noch mehr aber würden die Steppen, Wüsten und Polarländer, welche dem Transporte so ungeheure Schwierigkeiten entgegenstellen, vollständig erschlossen sein. Der reichste aller Welttheile, bis jetzt eine uns unzugängliche

Burg: Afrika, würde seine Naturschätze und seine Völkergeheimnisse eröffnen. Was heute die civilisirte Welt von den minder kultivirten Ländern trennt, was uns in Europa zwingt, in steter Kriegsbereitschaft zu stehen, weil es im Osten und Süden, schon vom Balkan angefangen, fortwährend gährt, und alljährlich Milliarden an Kosten der Heere zu opfern, das bildete dann einen friedlichen Theil unserer Habe und wäre jedem Winke der wirthschaftlich und politisch ordnenden Hand gehorsam. Dann existirte nicht mehr die Sklavenfrage, die uns heute wie der rothe Hahn auf dem Strohdache des Nachbars in unabsehbare Gefahren stürzt, weil wir die Ordnung im Nachbarhause, das uns so ferne gelegen zu sein schien, zögernd hinausschieben, bis sie uns endlich zwingt, selbst zur That zu schreiten.

Die moderne Kulturwelt steht vor einer großen Umwälzung. Wir leben im Jahrhunderte der Kriege um die Freiheit der untersten Menschenstufe. Die Wirren des Jahres 1848 endeten mit der Aufhebung des Unterthänigkeitsverbandes der Bauern in Mitteleuropa. In Nordamerika brachte die Sklavenfrage im Jahre 1863 eine furchtbare Erschütterung der jüngsten Staatengebilde, und endete der Krieg mit dem Siege der Kultur. Kurz darauf folgte die Aufhebung der Leibeigenschaft der Bauern in Rußland. Das Jahr 1888 befreite endlich mit Vermeidung tiefergehender Kämpfe Brasilien vom Sklavenverhältnisse der schwarzen Arbeiter, aber wir wissen noch nicht, ob die weißen Arbeiter aus Italien, welche nun dort massenhaft importirt werden, einen Ersatz für die der Landwirthschaft entgangenen Kräfte darbieten können. Und noch vor Vollendung dieses Jahres wird die afrikanische Sklavenfrage aufgerollt, eine Frage, welche auch Arabien, ja den gesammten mahommedanischen Orient mit hineinziehen wird. Denn auch

Indiens Kaufleute sind daran in Afrika wesentlich betheiligt, und bis nach China wird sich die Erschütterung ausbreiten.

Unser jetziges Transportwesen zur See und zu Lande ist jedoch noch nicht entsprechend ausgestaltet. Nur erst die Küsten und Stromufer dieser Länder sind uns zugänglich, und selbst diese vorwiegend nur mit Waffengewalt. So dürfte die Frage des Luftfahrzeuges doch noch einmal zur brennenden werden.

Es ist doch sonderbar, daß von jeher alle zur Weltmacht gelangenden Staaten sich gezwungen sehen, gerade nach Afrika ihre Heere zu entsenden. Assyrien und Babylon, später Persien, wendeten sich schon gegen Aegypten, dann folgte der große Alexander von Makedonien. Auch die Römer hatten schon lange vor der Begründung ihres Weltreichs mit dem dunklen Welttheile zu thun. Zuerst führten sie mit Karthago den Kampf um das Dasein. Vor den Thoren Roms wurden die blutigen Schlachten geschlagen, in denen die Blüthe der römischen Jugend sammt den Konsuln und Konsularen dahin sank. Rom bedurfte sodann langer Zeit, bis es endlich unter dem großen Scipio die mächtigste Gegnerin, Karthago zerstörte. Aber nun stand in Afrika noch das große ägyptische Reich in seiner Spätblüthe aufrecht. Es fiel zwar unter dem ersten Kaiser Roms, aber es siegte doch, indem seine Regierungsform dem Römerreiche auferlegt ward. Bis tief in das Innere des ungeheuren Festlandes drangen die Römer, mitten in der Sahara finden sich noch jetzt Trümmer römischer Brunnen, römischer Steinbauten und Grabmonumente. Ihr Kolonisationswerk erscheint um so bewunderungswürdiger, als damals das Kameel noch nicht als Schiff der Wüste zur Verfügung stand, sondern nur Zugochsen zu den Transporten dienten. Der Römer war freilich auch in den übrigen Theilen des ausgedehnten Reiches nicht allzurasche Transporte gewöhnt. Cato brachte einst Feigen in den Senat, die binnen drei Tagen

— und dies war damals eine außerordentliche Geschwindigkeit — von Karthago nach Rom gelangt waren, um damit zu beweisen, daß dieser nun so nahe gerückte gefährliche Nachbar-Großstaat vernichtet werden müsse. Heutzutage braucht der Dampfer von Algier sogar bis Marseille nur 23 bis 25 Stunden. Die allerschnellsten Reisen, deren die Geschichte als besonderer Ereignisse erwähnt, nämlich Cäsars Zug von Rom bis an die Rhone in nicht vollen acht Tagen (ungef. 800 Millien, also je 100 Millien oder 20 geogr. Meilen in 24 Stunden) und des Icelus Courierfahrt von Rom nach Clunia in Spanien, um dort 68 n. Chr. Galba von Neros Tode zu verständigen (in nicht vollen 7 Tagen), würden angesichts unserer heutigen Eisenbahnverhältnisse kein Aufsehen erregen, denn die Fahrt von Lyon bis Rom mit dem Blitzzuge nimmt nur 29 Stunden in Anspruch. Diodor von Sicilien berechnete den nordsüdlichen Durchmesser des damaligen römischen Weltreichs vom Mäotischen See (Azowschen Meere) bis nach Aethiopien mit 24 Tagereisen, nämlich vom Mäotischen See bei günstigem Winde auf Lastschiffen in 10 Tagen bis Rhodos, von dort in 4 Tagen nach Alexandria, „und von hier Nil aufwärts schiffend haben schon viele in 10 Tagen Aethiopien erreicht“ (Diodor III. c. 34). Gegenwärtig würde man auf gewöhnlichen Personen-Dampfern von Kertsch bis Konstantinopel in 2 Tagen, von dort nach Smyrna in 27 Stunden, von Smyrna nach Alexandrien in 2 Tagen fahren, somit die von Diodor bezeichneten 14 Tage bis Alexandrien auf 5 Tage 3 Stunden reduciren. Auf dem Nil betrüge die Reduktion der Fahrzeit verhältnißmäßig etwas weniger. Nach Plinius (hist. nat. XIX. c. 1) brauchte der Statthalter Galerius mittels Segelschiffes von Aegypten nach der sicilischen Meerenge 7, der Statthalter Babilius 6 Tage, im folgenden Sommer jedoch gelangte der Senator Valerius Marianus von Puteoli nach

Aegypten in 9 Tagen, während der Personen-Dampfer jetzt von Messina bis Alexandrien 3 Tage 6 Stunden, von Neapel bis Alexandrien 4 Tage 5 Stunden, also nur die halbe Zeit braucht, und dabei noch unterwegs verschiedene Häfen anläuft.

Die gegenwärtige Kultur ist eben gewöhnt, mit anderen Zeitfactoren zu rechnen. Sie will nicht Jahrhunderte langsamer, mühevoller Arbeit aufwenden, um schließlich, wie es Rom geschah, das inzwischen zu alt geworden, dennoch durch die Uebermacht der jungen Völkerstämme gebrochen zu werden. Mit Eisenbahngeschwindigkeit dringen wir vor. Das russische Reich in Westasien, England in Ostindien und in Aegypten bedienen sich schon der Eisenbahnen als Pionnire der Kultur auch im Oriente; aber Innerafrika gegenüber, wo die Bevölkerung noch bei weitem nicht wie jene in den Gebieten des Ganges und des Nil die Stufe des Mittelalters erreicht hat, ja wo sie auch noch nicht einmal der Kultur Griechenlands zu Odysseus Zeiten nahekommt, obschon die Fahrten der Afrika-Reisenden die jahrelange Dauer und die abenteuerlichen Irrwege mit den Reisen des Odysseus auffällig gemein haben, wo die Besiedelung noch so zerstreut und durch Wüsten oder Urwälder unterbrochen ist, kann jetzt schon an Eisenbahnen absolut nicht gedacht werden. Nicht *stabile* Transport-*anlagen*, mit Ausnahme höchstens einzelner fester Wachthürme und Proviantdepots, sondern nur *mobile* Fahrzeuge, könnten Erfolg verheißen. In unserem Mittelalter vertrat der Ritter als Eigener des schnellsten der damaligen Transportmittel, des Pferdes, die Stelle, welche heute dem Araber und Beduinen im weiten Gebiete vom persischen Meerbusen bis zum Niger zukommt. Auch dieser Berittene hält sich für einen Adeligen (Djonad), der allein mit dem Falken die Gazelle jagen, der aber auch Sklavenjagden veranlassen und

leiten, und die Menschen als Waare verkaufen darf. Diese Ritter des afrikanischen Gebietes nördlich vom Aequator müßten nun vor allem niedergeworfen werden, wie das mit unseren Rittern vom sechzehnten Jahrhundert ab geschah, wo sie von der Schnelligkeit, mit welcher das Schießpulver wirkte, überrascht wurden. Die Araber jedoch bedienen sich des Schießpulvers selbst, sie bedürfen deshalb auch der schweren Rüstungen nicht, welche unsere Ritter so hilflos machten, sie brauchen auch die Burgen nicht, um die Speere und Pfeile des einheimischen Feindes abzuwehren. Um aber diese Ritter, welche die besten Pferde der Welt und nicht eben schlechte Schießwaffen besitzen, auszurotten, bedarf man einer neuen, das Pferd übertreffenden Fortbewegungsmethode. Mit Besatzungen in einigen Dörfern und Blokaden der Küstenstriche gegen diese flüchtigen Söhne der Wüste vorgehen zu wollen, verspräche trotz der unerschwinglichen Kosten und der Einsprache des Klimas so wenig Erfolg, als wenn man im Mittelalter Europas gegen die Burgenbesitzer einige Grenzpfähle aufgestellt und ein paar Wegübergänge verrammelt hätte. Die Blokade kann wohl vorübergehend die Ausfuhr von Sklaven hemmen. Wer aber vermag den Arabern Einhalt zu gebieten, wenn diese in Ermangelung des Exporthandels mit Sklaven, diese in Afrika selbst als Ackersklaven verwenden, oder deren Verwendung anregen?

Afrika wird auch schon in bälde Europas Getreidebau noch mehr umwälzen, als dies vor 2000 Jahren Aegypten als Getreideland Italien gegegenüber zu thun vermochte; Afrika liegt uns ja vor den Thoren, wir können es jetzt von Europa aus in weniger als 24 Stunden erreichen, während der Ausfuhrhändler Amerikas mit den schnellsten Dampfern 7 bis 8 Tage Seefahrt braucht. Schon verdrängt nordafrikanisches Gemüse in Neapel, Paris, Wien das einheimische,

und nicht mehr allzulange wird es noch währen, bis afrikanisches Rind- und Kleinvieh, ebensolches Wildpret und Geflügel auf unseren Märkten erscheinen wird. An diesen Konkurrenten, der Amerika tief in den Schatten zu stellen vermag, haben wir noch sehr wenig gedacht.

Ein wirthschaftlich befreites und zur Kultur gebrachtes Afrika könnte sogar die gesammten Wirthschaftsverhältnisse Europas umgestalten. Wir werden dann diesem fruchtbarsten aller Erdtheile die Arbeit des Bodens überlassen, und uns auf Gartenbetrieb und Industrie beschränken müssen. Und wenn gar noch die Flugtechnik dazu käme! Wie so ganz anders würden sich unsere Bodenwerthe gestalten. Dann wären die großen schweren Flachböden, wie die südrussische und die ungarische Ebene, minder werth als die gartenartig dem Weinbaue, der Obstkultur, der Blumenzucht geöffneten Hügelgelände der Ströme Donau, Neckar, Rhein, Main, Elbe, Oder ꝛc. Die Höhen, von welchen jetzt die Burgruinen als Denkzeichen der Epoche des Reitens und des Lastentransportes auf Saumthieren herniederschauen, würden wieder eifrig besiedelt und mehr geschätzt, als das flache Tiefland. Die Ortschaften drängten sich eng aneinander, würden jedoch durchaus städtischen Charakter annehmen. In London, Paris, Berlin und Wien würden dann die Latifundienbesitzer Innerafrikas den Sommer verbringen, und mit dem Luftfahrzeuge wären sie in 2 Tagen wieder an Ort und Stelle. Legte doch im August 1888 der Dampfer Tartar von der Union Steamship-Company den Weg vom Kaplande (Capetown) bis Plymouth in 17 Tagen 6 Stunden und 15 Minuten zurück.

Das Luftfahrzeug würde mit dem Dampfer die Herrschaft im Gebiete des Transportes theilen. Das eine wäre auf dem Festlande, der andere auf dem Wasser das Vehikel der directen Linien und der Annahbarkeit zu jedem Orte. Den Eisen-

bahnen bliebe jene Mission, welche heute den Lastschiffen auf schiffbaren Strömen und Canälen zukommt, sie hätten den Transport der schweren und wohlfeilen Güter und jener Personen zu besorgen, welche sich weniger um die Zeit als um die Kostenersparung bekümmern.

Wir befinden uns heute noch in den allerersten Anfängen der Luftschifffahrt, in eben jener Periode, in der einst die Meerschiffe das viereckige Segel des Odysseus und die Ruder als Aushilfe führten. Wir können jetzt auch nur mit directem Winde durch die Lüfte, und statt der Ruder wenden wir den Ballast an, der uns aufwärts oder abwärts dringen hilft, wenn uns der Wind widrig weht, oder auch ganz im Stich läßt. Wir irren so wie jener Held auf ungewollten Wegen, und wenn wir aufsteigen, wissen wir nie, wo wir niedersinken werden. Ein Segel-Ballon mit dem Systeme gebrochener Takelage der modernen Segelschiffe, deren Urform das lateinische Segel des italienischen Fischers ist, gelangte noch nicht zur Probe, und noch weniger ward der Schraubenmotor in der Luftschifffahrt in größerem Maßstabe angewendet. Daher schreiben sich aber auch die vielen Abenteuer der steuerlosen Luftfahrzeuge, die sich nur darin von den odysseischen unterscheiden, daß jener Held sich immer auf seiner Gefährten Ungeschick berufen konnte, während hier der blindeste Zufall selbst das Steuer hält und uns, einmal zum Sinken gebracht, auch die Weiterfahrt sehr fraglich werden läßt.

Denken wir uns aber die Schraube als das einzige absolut sichere und präcise Fortbewegungsmittel auch beim Luftfahrzeuge mit oder ohne Ballon allgemein angewendet, dann wäre auch das kontinuirliche und das stationsweise Fahren mit bestimmten Ankunfts- und Abfahrtzeiten statthaft, dann wäre ferner die Durchdringung der Luft über dem Ocean und

über Binnengewässern ermöglicht, und nun reducirten sich die Erdhälften mit ihrem von Menschen bewohnbaren Festlande etwa auf die heutigen Entfernungen der äußersten Grenz-Orte Europas von einander. Denn bei 30 Meilen Fluges in der Stunde sind die entferntesten Punkte der Erde ebenfalls in 7½ Tagen erreichbar. Der Zeitdurchmesser des Erdhalbkreises, welcher jetzt 40 Tage oder nahezu anderthalb Monate beträgt, ist dann auf eine Woche herabgemindert.

Nehmen wir noch eine kleine Entwickelungszeit der Luftfahrzeuge an, in welchen sie theils in Betreff der Steuerung, theils in Hinsicht der Größe und der Hebekraft gegenüber Lasten noch mangelhaft wirken. Setzen wir voraus, sie wären gegenüber den Windströmungen noch lange so empfindlich wie bis jetzt. Dann würden die Luftfahrer vorläufig allen, zufälligen Winden besonders stark ausgesetzten Gebirgsländern und allen Meeren, wo die Stürme viel unregelmäßiger wehen, ausweichen, und sich mehr den von Luftströmen gleichmäßig überflutheten Flachländern und Steppengegenden zuwenden, jedoch auch schon dadurch der Volkswirthschaft beträchtliche Dienste leisten.

Da nun das Luftfahrzeug die Wegekosten gänzlich ersparen hilft, und gerade diese bei unsern bisherigen Landtransportmitteln so enorme Kapitalsaufwände erheischen, wird es auch als Kulturbringer weit rascher in jene Länder vordringen, in welchen noch lange nicht die Kapitalskräfte für Straßen und Bahnen gegeben sind. Es wird also hier diesen Formen des Transportwesens voraneilen. So wäre z. B. China, das dem Eisenbahnwesen die größten Schwierigkeiten entgegensetzt, für Luftfahrzeuge wie geschaffen. Die Abschließung dieses Staates, des ältesten und volkreichsten der Welt, der sogar nahezu ein Viertheil der gesammten Menschheit umfaßt, würde mit einem Schlage behoben.

Eine weitere Eroberung könnten wir am Nord- und Südpol der Erde machen, wo das noch unentdeckte Gebiet 500,000 Quadratmeilen, wovon etwa 120,000 Quadratmeilen ganz unbetretenes Terrain umfaßt. Wir dürfen davon zwar für den Handel wenig Ersprießliches erwarten, um so größere Vortheile kämen dafür der Wissenschaft zu.

Das Luftfahrzeug gestattet überall zu landen und Güter auf- und abzuladen. Es gewinnt dadurch einen großen Vorsprung vor den Schiffen und Bahnwagen. Denn diese sind an bestimmte Landungs- oder Stationsplätze gebunden, und der Weg oder Transport zu und von diesen Plätzen verursacht oft mehr Kosten als die Vortheile der Uebertragung an den Bestimmungsort solche gestatten. So würde dieses neue Transportmittel auch besonders im lokalen Verkehre das universellste werden.

Für das Dampfschiff- und Eisenbahn-Transportwesen gelten ebenfalls jene schönen Gesetze, welche einst Heinrich v. Thünen in seinem „isolirten Staate“ für die Anordnung der Kulturen in einem centralen Wirthschaftshofe oder Absatzort unter der Voraussetzung des Achstransportes mittels Pferden aufstellte. Die Bevölkerungscentren bilden jene Mittelpunkte, um welche sich in immer weiteren Kreisen die verschiedenen Productionsformen eines Zweiges, z. B. der Landwirthschaft, und die verschiedenen Productionszweige eines Reiches in Gestalt von Ringen gruppiren. In der Aera des Fliegens würde aber die schöne Mannigfaltigkeit vieler Centren bald aufhören, und um ein einziges Wirthschafts-Centrum der Erde müßten alle Zweige der Production sich anlegen. Eine abwechselnde Monopolwirthschaft sondergleichen, ein fortwährendes Gestalten und Auflösen von Cartellen, Ringen ꝛc. würden so lange währen und einander in Kämpfen ablösen, bis endlich nach dem Principe der Arbeitsgliederung alle Unter-

nehmungen von riesiger Ausdehnung doch nur eine große Productionsgemeinschaft von vielen Detailorganen bilden.

Ein neues Gebiet der Bewirthschaftung könnte ja der Luftocean selbst bilden. Er umhüllt nur wie eine feine Gesichtsmaske das Antlitz der Erde. Trotz einer Dicke von 8 bis 27 geographischen Meilen, dürfte jedoch lange noch nur die etwa meilendicke unterste Schicht für die Menschen der gegenwärtigen Art bewohnbar bleiben. Als der Director der Sternwarte zu Greenwich, Glaisher, in seinem Ballon die Höhe von 37,000 Fuß erreichte, verlor er das Bewußtsein, und sein College Coxwell konnte nur noch mit den Zähnen das Ventil öffnen. Aber der Voraussicht, daß die Menschen sich durch Uebung und Angewöhnung auch für Höhen bis 24,000 Fuß (eine Meile) eignen werden, steht gar nichts entgegen. In diesem untersten Luftmantel nun ist Raum für mancherlei Arten stabiler und mobiler Colonien, Städtewesen und Einzelansiedlungen gegeben. So von oben herab auf die Welt zu blicken, wäre nicht nur eine neue und schöne Aufgabe der Wissenschaft, sondern auch der Politik, und wir können nicht wissen, ob nicht die Residenzen der Zukunft die erhabenen Höhen eines Montblanc weit unter sich lassen werden, wenigstens im Sommer.

Doch lassen wir den Scherz beiseite. Verfolgen wir die Wirkungen dieses Vehikels so, als wäre es uns wirklich schon gegeben.

Vor allem hörte der Bodenzwang, welcher die Menschen in der Zeit der Fußwege und der Lastthiere an die Scholle kettet, sei es als Sklaven oder als Leibeigene, gänzlich auf. Jede Form der Sklaverei hätte ein Ende. Dadurch könnten alle Welttheile in den Kreis der Kulturstaaten einrücken. Aber wie schützen sich dann diese vor den Einfällen der noch ungebändigten Völker? Würden sie da nicht in die Lage des

alten Rom gerathen, welches dem Ansturme der Völkerwanderung auf den von ihm selbst gebahnten Straßen nicht stand halten konnte. Wäre nicht eine neue Art von Völkerwanderung zu gewärtigen, wie ja heute die Eisenbahnen russische und polnische Juden nach Wien, ungarische Zigeuner nach Kärnten und Tirol, englische Taschendiebe und Einbrecher nach Berlin und Hamburg führen? Gewiß bringt jedes Förderungsmittel der Kultur auch neue Gefahren mit sich, und schon gar ein solches, welches alle bisherigen Verhältnisse und Formen der Wirthschaft auf den Kopf stellt. Aber je feiner organisirt ein solches Kulturmittel ist, desto leichter sind auch die Typen der Kontrolle und Ueberwachung desselben zu finden.

Sollte denn nicht die Freizügigkeit der Bevölkerung auf der ganzen Erde ein weit größeres Gut bedeuten, als der Bodenzwang? Werden auf diese Weise nicht die Gegensätze weit besser ausgeglichen, Talente reichlicher verwerthet, der Fleiß und die Geschicklichkeit besser belohnt, als nach der bisherigen seßhaften Weise der Menschen? Die Freizügigkeit der Betrüger und Diebe wird sich auch dann noch einschränken lassen, aber selbst wenn dies nicht der Fall wäre, nähmen wir das Uebel doch gern in den Kauf.

Die alte Kulturwelt beschränkte sich auf die Hochplateaus und deren staffelförmige Absenkungen zum Meere, auf Halbinseln und Inseln.

Erst im 19. Jahrhunderte rückte das immense Gebiet der nordamerikanischen Flachlande, das erste I n n e r e eines großen Continentes, in die moderne Kultur ein. Das I n n e r e Asiens und Afrikas, Südamerikas und Australiens blieb der Kultur des Insel- und Halbinselreiches Europa noch zum größten Theile verschlossen. Erst die Flugapparate können die Entfernungen bezwingen, welche hier in betracht kommen. Mit deren Hilfe würde bald e i n e und dieselbe Kultur alle

Erdgebiete durchdringen. Ob wir uns über diese Uniformirung der Wirthschaft freuen sollen? Sie würde uns durch Mannigfaltigkeit in anderer Weise gewiß schadlos halten.

---

4. Rückwirkungen des Fliegens auf den Menschen.

Häufige Luftfahrten und längere Bewegung in oberen Luftregionen müssen die Athmungsorgane und die Ernährungsweise umgestalten. Unsere Alpenbewohner und Höhentouristen athmen rascher und in tieferen Zügen, als die Pußten- und Sumpfbewohner. Sie verbrauchen in der Nahrung mehr Respirationsmittel (Zucker) und Fette, ja sie verlangen compendiösere Nahrung, also vorwiegend Fleisch. So würde auch das Zeitalter des Fliegens in jener Richtung noch vorwärts eilen, welche die Kultur besonders auf ihrem Gange vom Osten nach dem Westen und vom Süden gegen den Norden eingeschlagen hat. Englands und Nordamerikas Fleischkonsum, das Theetrinken in allen nördlichen Ländern müßte sich überallhin verbreiten.

Auch die Wohnungsverhältnisse würden sich insofern verändern, als die Gewohnheit, unbeschränkte Mengen frischer Luft athmen zu können, von jenem Casernement mit engen, luftarmen dumpfen Räumen, welches in unseren Zinshäusern überhand genommen, zu einer Bauweise hindrängen würde, welche mehr an die freien luftigen Räume der Chinesen und Japaner erinnert, denen freilich dabei auch klimatische Verhältnisse zu statten kommen, über welche Mitteleuropa nicht gebietet. Bei der Leichtigkeit der Ortsveränderung wäre jedoch dann auch ein allgemeiner und ständiger Wechsel der Wohnungen

und Orte zwischen Sommer und Winter möglich, so daß man sich gerade jene Ortsverhältnisse auswählen könnte, welche das stetige Athmen frischer Luft erlauben. Die Luft müßte auf diese Weise einen ganz andern specifischen Werth erhalten, etwa wie heute das Trinkwasser in großen Städten, während man sich noch vor hundert Jahren um die Wasserfrage nicht gekümmert hat. Gewiß würden die Bergfesten aller Welttheile die besonders werthvollen Gebiete für die Luftkonsumtion darbieten.

Die Kleider würden sich ebenfalls den veränderten Lebensverhältnissen anpassen und einerseits nach der Richtung des Schutzes vor Witterungsunbill verdichtet und vermehrt, andererseits leichter und freier gestaltet werden.

Die Bauart der Städte wäre insofern umzugestalten, als die lokalen Flugmittel alle Straßen- und Gassen-, Platz- und Hofdimensionen vergrößern, aber auch in den Häusern das unterste, die Thore, zu oberst kehren, das Parterre und erste Stockwerk als letzte, die obersten Etagen als erste und vornehmste benutzen würden. Die Tieflandstädte müßten den Höhenstädten weichen, Terrainunebenheiten wären von geringerer Bedeutung als gegenwärtig. Und was geschähe mit dem Octroy, den Zollgrenzen, der Polizeiaufsicht? Diese Frage ist so häkelig, daß ich diese Utopie nicht weiter führen, sondern an dieser Hauptgrenze des staatlich geschulten Menschenverstandes einhalten möchte. Die Polizei in Lüften, das ist undenkbar, daran scheitert der Gedanke an das Luftbefahren überhaupt. Die Post zwar (v. Stephan) hat sich schon ernstlich, wenn auch derzeit noch ablehnend mit dem Gedanken an das Luftschiff vertraut gemacht. Auch verschiedene Heeresverwaltungen unterhalten aëronautische Versuchsstationen. Aber das Aufhören aller Staatsgrenzen gegen den nun zur Erde herabgezogenen, zum allgemeinen Bahnhofe umgewandelten

Himmel, die Weltfreiheit der oberen Horizonte, aus denen der flüchtige Kassendefraudant und der politisch Verdächtige wie ein schwebender Engel ironisch lächelnd niederschauen könnte, das ist gegen alle bisherige Ordnung. Heute kann man in Deutschland noch zu Fuß 7 Staaten in 6¼ Stunden und mit der Eisenbahn 5 Staaten in 88 Minuten durcheilen, und andererseits vermag der Telegraph selbst über Weltmeere zu herrschen und den Flüchtling, welcher glücklich Hamburg oder Liverpool zu Schiffe verließ, gleich bei seiner Ankunft in Boston oder Baltimore zu fassen, aber wegen eines entflohenen Missethäters in die sämmtlichen Gebiete der Erde und des Himmels telegraphiren zu müssen, wäre doch allzuhart.

Doch sorgen wir uns nicht. Es wird bald auch eine polizeiliche Fahrordnung für den Verkehr in den Lüften und eine Ueberwachung der Auf- und Niederfliegenden geben. Und sicher wird auch die Beleuchtungsindustrie der neuen Aufgabe gerecht werden und an die Stelle der Himmelslichter einen Lichthimmel setzen.

Wird uns diese neue Lebensweise auch eine Verlängerung und Verschönerung des Daseins bringen?

Der berühmte Physiologe E. v. Brücke behauptet zwar, daß die Luftschifffahrt nie möglich sein werde. Wenn sie aber dennoch geschaffen würde, und es ist doch so viel gerade in dem Momente schon praktisch ausgeführt worden, als Theoretiker dessen Unmöglichkeit wissenschaftlich deducirten, so würde das Fliegen jedenfalls die Constitution und Handlungsweise des Menschen wesentlich verändern. Das Herz, die Athmungsorgane, die Nerven, die Muskeln, die Denkwerkzeuge würden zu weit rascherer Thätigkeit gebracht. Sowie sich die Vögel und die Insecten als beflügelte Organismen durch Raschheit aller innern Vorgänge (des Blutumlaufs, des Athmungstempos, der Verdauung rc.) und der äußeren Bewegungen

wesentlich von den nicht beflügelten unterscheiden, die Vögel also z. B. auch weit rascher fühlen, denken und handeln als die Säugethiere, so würde der Flugmensch in der Zeitökonomie seines Organismus wie seiner Handlungsweise einen ganz neuen Typus repräsentiren. Im Interesse der Raumökonomie würden durch natürliche Zuchtwahl die kleineren, feineren Gestalten vermehrt, die größeren, gröberen vermindert werden. Der nervöse, zartgebaute Franzose, Italiener oder Israelit wird in dieser Hinsicht vor dem ungeschlachten Schotten, Obersteirer oder Tiroler den Vorzug verdienen. Besonders zur Lenkung individueller Flugvorrichtungen und zur Leitung großer universaler Schiffe oder Luftpaläste werden Menschen von einer heute noch kaum vorhandenen Geschwindigkeit der Wahrnehmung, Auffassung, Beurtheilung und Entschlußkraft erforderlich sein. Uebrigens würde man auch heute die Eilzugslocomotive einem Huronen vom Michigansee, oder das atlantische Post-Dampfschiff einem Patagonier kaum anvertrauen.

Eine solche Bevölkerung müßte aber auch dem Mittelalter der Staaten, dem Faustrechte der nationalen Armeeen schon aus wirthschaftlichen Gründen ein Ende bereiten. Denn nur solange es ringsum gefahrdrohende, ungeordnete Verhältnisse giebt, welche aus Mangel an geeigneten Mitteln der Raum- und Zeitbeherrschung nicht von vornherein bewältigt werden können, erscheint deren Repression durch den Krieg und die Vorbereitung auf dieselbe im Frieden gerechtfertigt. Der Kreis des ewigen Friedens, welchen ursprünglich das Burgfried einer Ritterfamilie bildete, erweiterte sich zur Herrschaft (Dominium), zur Grafschaft, zur Landschaft, endlich zu Königreich und Kaiserreich. Innerhalb dieses Kreises war die Selbsthilfe des Kriegs oder der Blutrache ausgeschlossen. Die Größe solcher Kreise hängt genau mit der Zeitökonomie der Heeresbewegungen und der Gegenwehr zusammen. Je

rascher solche Bewegungen, desto weiter müssen die Grenzen hinausgeschoben werden, damit das Centrum nicht in Gefahr komme. Die modernen Großstaaten entsprechen ungefähr dem Zeitaufwande, welchen der Lastentransport auf Eisenbahnen und Dampfschiffen und die telegraphische Verständigung im Verlaufe eines Tages erfordert. Könnte der Transport der Armeen auf Eilzügen erfolgen, so wäre eine weitere Aneinanderschließung nothwendig, welche ja schon thatsächlich im Bunde der drei inmitten Europas gelegenen Groß-Staaten erfolgt ist. Käme aber ein die Eilzüge drei- bis vierfach übertreffendes Transportmittel neu hinzu, dann würden auch drei- bis viermal so große Staatengebiete zu ewigem Frieden zusammengegliedert werden. Dadurch wäre die Menschheit der Erfüllung des Traumes der europäischen Friedensfreunde ganz nahe gekommen.

Da in dieser Studie die technische Seite der Luftfahrt, weil sie der Lösung noch vollständig enträth, übergangen wurde, konnte auch nicht der Zwischenfälle und Curiositäten gedacht werden, welche dem neuen Transportmittel eigen wären. Uebrigens wurde doch schon der jetzige noch so primitive Ballon in Krieg und Frieden, als Postbote und als Freudenzeichen, als Werkzeug der Wissenschaft, des Sports und des Gelderwerbs vielfach verwendet. Der Besitzer des Elysiums in Wien, namens Daum, verlobte sich einst sogar im Ballon Godards hoch in den Lüften. Wir wollen uns auch nicht mit der Frage beschäftigen, welche Folgen Zusammenstöße hätten, und welche Vorkehrungen dagegen zu treffen wären. Die Sternwarten würden jedenfalls unter einem neuen Zufalle zu leiden haben: den Verfinsterungen durch Flugmaschinen. Und auch der Friede unserer Landsitze, die Stille einsamer Gebirgshöhen wären dahin. Der Himmel wäre zum Tummelplatze profanster Zweckbewegungen, zum Rangirbahnhofe prosaischer Transportunge-

heuer degradirt, er wäre in einen Theil des Erdenlebens verwandelt, und auch den Andächtigsten würde der Aufblick zu demselben durch unvorherzusehende Zwischenfälle verleidet werden.

Doch können andererseits gerade die Astronomen auf Hochtouren im Bereiche des reinsten Aethers, oder indem sie die störenden Wolkenschichten überfahren, zu ganz anders günstigen Beobachtungen gelangen, und auch den Andächtigen blieben noch Räume vorbehalten, in welche sich der geschäftliche Flugdienst niedrigster Regionen nicht erhöbe. So gleichen sich doch stets wieder die Differenzen aus.

Bei der großen Tragweite der Flugvorrichtungen muß es wunder nehmen, daß die moderne Welt sich noch so wenig mit dem Fliegen beschäftigt. Nach Zeitungsnotizen soll sich Edison mit dem Gedanken tragen, das leichte Aluminium als Baustoff und die Petroleumexplosionsmaschine als Motor zur Construction eines Luft-Vehikels verwenden zu wollen. Wenn Lesseps zur Durchstechung des Isthmus von Panama mehr als fünfviertel Milliarden Francs aufbringen konnte, muß es wunder nehmen, daß man einem so weltumwälzenden Gedanken nicht einmal eine halbe Million zuwendet. Die Aussichten des Gelingens sind freilich noch so gering, daß die Spekulation sich daran nicht betheiligen kann. Und dem Militär, das am ehesten die Mittel aufbringen könnte, mangelt wieder die Initiative des Erfinders.

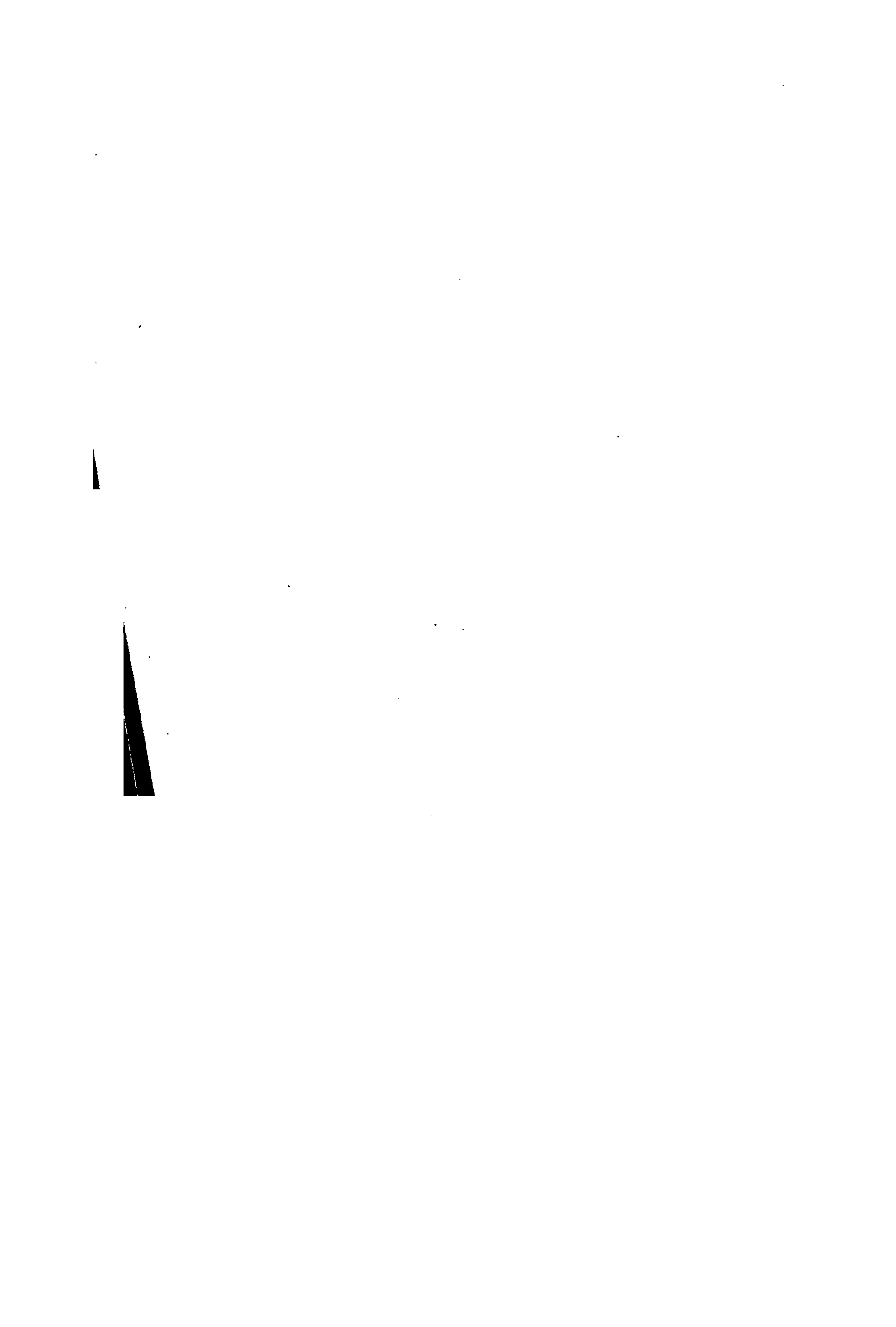
Doch sind auch unsere gesammten Kulturverhältnisse nicht darnach angethan, eine allzurasche Lösung der technischen und wirthschaftlichen Fragen des Fluges wünschenswerth erscheinen zu lassen. Wir haben noch viel zu wenig Sinn für die Erhaltung vorhandener Kulturen; wir würden, mit diesem schneidigsten aller Transportwerkzeuge ausgestattet, gar bald daran gehen, alles auszurotten, was die Natur an mannigfaltigen

Organismen unabhängig von uns in Jahrmillionen geschaffen hat, und was uns gerade zufällig nicht in den Kram paßt. Wir wären noch zuviel Flugthiere, welche ihre Vortheile zur Vernichtung der weniger Begünstigten ausnützen. Die Kultur muß uns vorher noch mit mehr Sinn für das Bestehende und für die Lebensansprüche anderer ausgestattet haben. Der Altruismus müßte weitere Kreise beherrschen. Wenn wir auch nicht im Sinne der Maler des Cinquecento gerade Engel zu sein brauchten, um fliegen zu dürfen, so müßten wir doch wenigstens alle Menschen geworden sein. Bis dahin ist es aber noch weit, und darum auch besser, wenn das größte Raubwesen der Erde, der Mensch, unbeflügelt bleibt.



VII.

Zeiträthsel der organischen Welt.





1. Sein oder Werden?

Ein Todter begleitet die Erde. Der Mond hat ausgelebt, und da ihm sogar zum Verwittern seines Gesteins Luft und Feuchtigkeit zu mangeln scheinen, muß er wie eine Mumie noch manche Million von Jahren am Himmel hangen, bis ihn die Erde endlich in ihren Schoß erlösend aufnimmt. Vielleicht aber hat er auch gar nie zu leben angefangen, und ist daher eine Erscheinung, für welche die Zeit nicht existirt.

Auf dem Monde liegen die Verhältnisse allerdings auch weit einfacher als auf der Erde. Er hat abwechselnd 14 Tage Tag und 14 Tage Nacht. In den Nächten leuchtet nur auf einer und derselben Mondhälfte, nennen wir sie Mond-Amerika, das Erdlicht. Die andere Hälfte kann niemals von demselben getroffen werden. Von Jahreszeiten ist kaum die Rede. An den Polen werden die Berge geradezu endlos vom Sonnenstrahle erglühen gemacht. So ist der Mond arm an Abwechslung, und nur für uns Erdenbewohner erscheint er als der „wandelbare“, an den Dauerschwüre nicht geknüpft werden dürfen. Uns erhellt er nur je 14 Tage hindurch mit sehr veränderlicher Laternengestalt die Nächte, uns bringt er Ebbe

und Fluth, und so manche andere wechselvolle und noch unbestimmbare Einflüsse.

Wie ganz anders lebt und webt die Erde! Wie eine Spindel dreht sie sich in je 24 Stunden und wickelt dabei Milliarden Sonnenstrahlen um ihren Leib. Ihre Achse ist sanft geneigt, daher gleicht, während sie die Sonne umkreist, kein Tag dem andern, und für jeden Ort auf ihrer Oberfläche giebt es andere und eigenthümliche Jahreszeiten. Festland und Meer wechseln anmuthig ab. Die Erde kühlt sich langsam aus, also nimmt auch jeder Tag in der fast unendlichen Reihe von 200 Millionen Jahren ihres bisherigen Daseins eine originale Stellung ein. Dabei legt sie sich in Falten, aus denen Berg und Thal, Festlands- und Meeresboden entstehen. Bei ihrer Abkühlung entläßt sie fortwährend Gase aus ihrem Innern, wodurch sich die Athmosphäre erneut. Vulkanische Ausbrüche erfüllen die Lüfte mit feinem Staube, bilden Wolken, ja sogar ein förmliches Schleiergewand (Zodiakallicht) um die Erde, das auf- und niederwallt. Auch aus dem Weltraume fallen Staub- und körnige Massen, Dunst und Gase auf die Erde und vermehren ihre Masse. Die Wassermengen, welche zwei Drittel der Erdoberfläche bedecken, senden Dünste empor, die sich in oberen Horizonten verdichten, als Regen und Schnee niedersinken, und in den Bächen, Flüssen, Strömen ꝛc. wieder zu den Meeren zurückkehren. Auf ihrem Wege schleifen sie die Gebirge ab, füllen die Thäler aus, lösen, was lösbar erscheint, und entführen es in weite Fernen. Aber auch die Continente bleiben nicht in gleicher Lage zum Meere. Die Präcession der Erdgleiche scheint alle 21,000 Jahre Eiszeiten abwechselnd über die Nord- und die Südhälfte der Erde zu verbreiten. Auch die benachbarten Planeten wirken mächtig ein. Die Kugelgestalt der Erde verändert sich, ja der ganze Himmel scheint nur auf Zeit gestellt zu sein. Wenn die Sonne

ihre Flecken ändert, wenn sie ferner einen Cometen und auch Planeten nach dem andern verspeist, wenn sie auf ihrem Wege um eine Centralsonne in bald kältere, bald wärmere Himmelsregionen eintritt, dann verspürt auch die Erde diesen Wechsel.

So leben wir also in einer beständigen Wechselwirthschaft des Lichts, der Wärme, der Luft, der Gase, der Erdmassen, der Gewässer 2c. Aber in dieser Wechselwirthschaft ist Sinn und ökonomischer Witz. Wenn die Continente vom Meere bedeckt werden, und dann wieder aus demselben emporsteigen, sind sie befruchtet wie Aegyptens Gefilde unter dem Schlamme der Nilüberschwemmung. In der Eiszeit werden die Gebirge abgeschliffen, tiefe Furchen gegraben, die Gesteine zersprengt, große Blöcke über weite Strecken geführt, ungeheure mechanische Arbeiten geleistet. Auf dem Festlande zerspalten die Unterschiede von Berg und Thal, Sonn- und Schattenseite, greller Höhen-Beleuchtung, Dämmerlicht der Tiefen, Kälte der Spitzen, Wärme der Buchten, von Wasser- und Luftströmungen 2c. das Klima in unzählige Inselgebilde. Die Luft ist auch für alle diese Einflüsse weit durchdringlicher als das Meer, die Unterschiede gleichen hier Messerschneiden. Noch weitere Mannigfaltigkeit der Bedingungen, noch größeren Wechsel bringen Pflanzen und Thiere mit ihrem periodischen Erscheinen und Vergehen, ihrem Einzel- und Massen-Zusammentreffen, ihren speciellen Nahrungsbedürfnissen, Kampfesweisen und Vermehrungsarten.

So leben alle Organismen auf der Erde ein Dasein, welches in jedem Zeitmomente wechselt, das periodisch und absolut ab- und zunimmt, und das sich der allgemeinen irdischen Wechselwirthschaft eng anzuschließen genöthigt ist.

Ein geistvoller Astronom (Dr. Hermann J. Klein) hat in einem in dieser Sammlung erschienenen Werke (Astronomische

Abende, S. 222) lebendig darzustellen verstanden, wie ei
Sternkundiger auf dem Monde seine Beobachtungen mit all
Bequemlichkeit und auch ohne die Sorge vor Zeitverlusten a
stellen könnte, die ihn auf der Erde so lästig bedrängt, w
dort die Dunkelheit der Nacht ganz gleich bleibt und 14 Ta
währt, kein Wölkchen den Himmel trübt &c. Aber nicht n
für den Sternkundigen, sondern für jedes lebende Wes
wäre dort die Zeit reichlich vorhanden, während sie b
uns eigentlich nie gegeben ist. Denn auf unserer Erde beste
für Organismen die Thatsache der stets unzureiche
den Zeit.

Versetzt uns doch die Erde durch ihre Drehung um ih
Achse in jeder Minute in Positionen, welche 28 Kilometer v
einander abstehen, und im Tage müssen wir 40,200 Kilome
durcheilen; auf der Bahn um die Sonne, welche 940 Millio
Kilometer umfaßt, werden täglich 2,570,000 Kilometer o
in der Minute 1786 Kilometer durch den Himmelsraum
fahren, wir eilen also 1000mal so geschwind als der W
im Weltraum vorbei; die Sonne selbst aber bewegt sich m
ihrem Gefolge in jedem Jahre 1734 Millionen Kilome
vorwärts, was für jeden Tag 4,752,000, für jede Min
3300, für jede Sekunde 55 Kilometer bedeutet. Und
rasch arbeiten Licht- und Wärmestrahlen, elektrische und m
netische Kräfte, Erdbeben und Stürme auf dieser unserer
unruhvollen Erde! Müssen wir da nicht den Philosoph
des griechischen Alterthums Recht geben, daß es ein Se
nicht gebe, sondern nur ein ewiges Werden und Vergehe

2. Die Thatsache der stets unzureichenden Zeit.

Mag nun die Erde als Ganzes ihre Lebenszeit nach Hunderten von Millionen Jahren zählen, und sind wir auch heute vielleicht noch vom Mittage des Erdendaseins weit entfernt: für die einzelnen Wesen ist die Gelegenheit, zu entstehen, sich zu entfalten und abzusterben, eine so elendiglich kurze und karg zugemessene, daß wir den wüsten Kampf alles Lebendigen um die Daseinszeit wohl begreifen. Ist wohl je ein Wesen aus der Welt des Lebendigen mit dem Bewußtsein geschieden, daß es zuviel Zeit gehabt habe? Niemals. Wohl aber wurde den meisten der Daseinsfaden gerade in dem Augenblicke abgeschnitten, da sie im Gedanken an noch so viele unerfüllte Aufgaben tief empfanden, wie das Leben nur ein momentanes Erwachen sei, gerade lang genug, um die ungeheure Kluft wahrzunehmen, welche uns vom Ziele trennt.

Aber nicht nur die denkenden und wissenden Wesen, auch die nur fühlenden und tastenden werden von einem ganz eigenartigen hastigen Drange nach dem Leben und dessen Fortdauer getrieben. Auch in den stillen Pflanzen regt sich ein Wirken, welches deutlich zeigt, daß in der organischen Welt die Hetze nach der Zeit einen Grundzug des Daseins bilde.

Im Nachfolgenden werden wir die wirthschaftlichen Einrichtungen erforschen, welche die flüchtige Zeit erfassen und festhalten helfen. Aber die Ursache, welche zu diesen Einrichtungen geführt hat, zu Einrichtungen, die so sinn- und geistreich gefunden sind, wie die gelungensten Erfindungen des menschlichen Geistes, blieb uns unbekannt. Fast scheint es, als hätten wir in unserem eigenen Leibe und in den Körpern aller organischen Wesen ungenannte, anonyme Mitarbeiter, welche „in ihrem dunklen Drange des rechten Zieles wohl be-

wußt", *das* auf dem einfachsten Wege erreichen und schaffen, was wir mit aller Weisheit der Gelehrten und Techniker *bewußt* nie zu erzielen im stande wären.

Nennen wir nun diese Mitarbeiter in allen Organismen, von der kleinsten Monade an bis zum großen Philosophen Leibnitz hinauf, Protoplasma; theilen wir sie in seßhafte und in wandernde Amöben ein; lassen wir neben diesen Gottheiten kleinster Dimensionen die Teufel geringster Ausdehnung aber größter Massenwirkung, die Bacterien im Innern jedes Körpers, der Leben zeigt, die *Schöpfung* und die *Vernichtung* der irdischen Welt vollziehen, immer bleiben uns Daseinsräthsel übrig, welche wir wohl zu entdecken, in ihren Aufgaben zu erkennen, aber nicht zu lösen vermögen.

Sagen wir also: das Protoplasma oder die Amöben haben keine Zeit, sie sind Tag und Nacht in Thätigkeit, so sind wir schon dem ersten Räthsel näher getreten.

Jedes organische Dasein beruht eben auf zwei Reihen von Bedingungen: erstens auf den *äußern*, d. i. der sichern Wiederkehr von Tag und Nacht, der Stetigkeit der umgebenden Luft und ihres Feuchtigkeitsgehaltes, der Fortdauer von Wärme, Unterlage, Nahrung und Schutzverhältnissen; zweitens auf den *innern*, d. i. den *individuell* im Organismus (sei es auch nur einer Einzelzelle) gegebenen Mitteln (Stoffen und Kräften), um von der Außenwelt zum Zwecke der eigenen Fortdauer und Fortentwickelung Gebrauch zu machen.

Es giebt nun organische Wesen, zumeist einzellige Individuen (Pilze ꝛc.), welche auch den Boden entbehren können, indem sie in Flüssigkeiten schweben, die ferner nur Kohlenstoff oder Stickstoff enthaltende Nährlösungen in Anspruch nehmen, dabei aber auf Sauerstoff und Lichtzutritt verzichten, und welche auch unter ziemlich hohen und niedrigen Temperaturen (in Sporengestalt sogar bis über + 100 und bis unter

— 20 Grad Celsius) fortdauern, die auch dann nicht zu Grunde gehen, wenn die Feuchtigkeit und die Nahrung für lange Zeit aufhört. Diese Organismen werden am ehesten dem Spruche folgen: „Wir können warten.“ Bis auf jene unter ihnen, welche heutzutage parasitisch von Substanzen hoch entwickelter Organismen leben und daher das Vorhandensein solcher Lebewesen voraussetzen, dürften solche wartefähige Species, besonders Bacterien, die ersten lebendigen Bewohner der Erde gewesen sein.

Aber auch diese „Anozon-Organismen“, wie man sie charakteristisch bezeichnete, nämlich alle Sproß- und Spaltpilze zeigen durch ihre unglaublich rasche Vermehrung, daß sie von der Thatsache der stets unzureichenden Zeit früh angekränkelt wurden. Denn nichts vergeht so rasch, als eine günstige Nährlösung, und nichts bedarf zur vollen Aufzehrung so sehr billionenfacher Individuen von so geringen Dimensionen, wie es die Anozon-Organismen sind, als eben eine solche Nährlösung, wie z. B. die durch Masern widerstandsunfähig gemachte Halsschleimhautstelle eines Kindes, oder die durch Verkühlung, Schrecken, Diarrhöen 2c. geschwächte Darmschleimhaut eines Erwachsenen, von denen die eine dem Diphteritis-, die andere dem Cholerapilze die Gelegenheit „von stets unzureichender Zeit“ darbietet.

Ein Spaltpilz, welcher sich auch nur bei der Progression 2, d. h. der einfachen Zweitheilung des Individuums vermehrt, kann bei entsprechender Blutwärme und der Verdopplungszeit von je 20 Minuten, in 16 Stunden auf 281,474,976,710,656 oder 281 Billionen Individuen anwachsen. Nun giebt es aber andenartige Spaltpilze, welche jedesmal schon in zahlreiche Individuen zerfallen. Dabei können Tausende von Individuen bei ihrer enormen Kleinheit gleichzeitig eindringen. Das Bacterium Termo, einer der gewöhnlichsten Fäulnißpilze, der

regelmäßige Verzehrer unserer irdischen Hülle nach dem Tode, das aber auch im lebenden Menschenleibe haust, ist nur $^1/_{500}$ Millimeter lang und $^1/_{1000}$ Millimeter dick. Nach Cohn haben in 1 Kubikmillimeter 633 Millionen Individuen Platz, und 636 Milliarden wiegen nur *ein* Gramm! Da nun eine menschliche Leiche 60 bis 80 Kilogramm wiegt, könnte dieselbe von 60- bis 80 tausendmal 636 Milliarden solcher Bacterien in wenigen Stunden aufgezehrt werden, die alle aus *einem* Bacterium-Individuum entstanden sind.

Nun begreifen wir die Eile, mit welcher der Tod dem Leben ein Ende macht. Aber diese Bacterien in Verbindung mit den Amöben im Blute (weißen Blutkörperchen) oder mit den Protoplasten im Pflanzenleibe schaffen dem Tode auch in jedem Lebensaugenblicke freie Bahn. Unser sowie jeder Thier- und Pflanzenkörper ist die Stätte ununterbrochenen *Sterbens* in den kleinsten Lebenskreisen, denn in jeder Sekunde des Daseins werden Tausende von abgelebten oder geschwächten Protoplasten abgethan, aus der Stätte ihres Wirkens herausgerissen und von den freien Amöben oder den Bacterien aufgespeist. Alle lebenden Wesen gleichen also endlosen Schlachtfeldern für den Kampf der kleinsten Wesen. Und der Tod ist so schnell als das Leben. Was nicht mehr wirken und sich erneuen kann, muß sterben, aber auch sofort beseitigt werden. Nur Zähne, Knochen und andere harte und feste Gebilde unterliegen einem langsameren Tode durch die Fäulnißbacterien, welche zu Dutzenden von Species in denselben hausen, und so diese Organe bei lebendigem Leibe gemächlich aufzehren.

Langsamer als die Spaltpilze vermehren sich die Sproßpilze (Gährungspilze der Hefe-Arten 2c.), welche nicht durch einfache Theilung, sondern durch Heraussprossen je eines oder mehrerer *junger* Individuen aus dem alten, also nach Art der Pflanzen sich vervielfältigen. Sie umfassen größere In-

dividuen, und vermögen bei ihrer mehrfältigen Sprossung, wenn sie in größerer Menge ursprünglich vorhanden sind, sogar die raschest sich theilenden Bacterien zu verdrängen.

Je weiter wir nun in den Pflanzen- und Thierstämmen hinaufblicken, desto langsamer, weniger zahlreich geht die Vermehrung der Individuen vor sich, desto größer sind dafür die einzelnen Individuen und desto mehr Material vermögen diese auf einmal als Nahrung in sich aufzunehmen. Ein Löwe dürfte in der Geschwindigkeit, ein Schaf aufzuzehren, wohl mit 30 tausendmal 636 Milliarden Amylobactern konkurriren können. Dabei wohnt ihm aber noch die Kraft inne, das Schaf zu tödten, was den Amylobactern nicht gelingt, so lange das Schaf gesund bleibt. So sind also die größern Organismen hinsichtlich der Frage der stets unzureichenden Zeit etwas günstiger gestellt. Sie stellen eben zusammenhängende wohlorganisirte Riesencomplexe vieler Milliarden einzelner Protoplasten dar.

---

3. Das Wechselleben primitiver Organismen.

Obschon Bacterien und Sproßpilze als Anozon-Organismen des Sauerstoffs und des Lichts entrathen, daher ohne Luft und bei Tag und Nacht sich ganz gleichmäßig ernähren und vermehren können, so sind sie doch an gewisse Wärme- und Feuchtigkeitsverhältnisse gebunden und müssen ihr Leben latent, d. h. ohne Lebensäußerung fortführen, wenn die Nährlösungen unter diese Grenze gerathen. Giften und mechanischen Einflüssen gegenüber sind sie nahezu immun. Nur sehr wenige und concentrirte Gifte, wie gewisse Quecksilber-

verbindungen oder die Feuchtigkeit rasch absorbirende Mittel (Schwefelsäure, Carbolsäure ꝛc.) vermögen ihnen Schaden anzuthun. Die Sproßpilze, die Erzeuger unseres Spiritus, können sogar so concentrirte Spiritusgrade ertragen, daß alle andern Organismen darin zu Grunde gehen müßten. Wenn aber nun eine der Grundbedingungen aktiven Lebens (der Ernährung und Vermehrung) mangelt, dann bleiben diese beinahe unsterblichen Wesen so lange latent lebendig, bis wieder diese Grundbedingung eintritt. Sie führen also ein Wechselleben zwischen raschem Ausnützen der günstigen Zeit und ruhigem Ausharren während der Periode der Ungunst. Und sie können auch lange warten. Man hat die Erfahrung gemacht, daß z. B. trockene Milzbrandpilze 4—5 Jahre in latentem Leben verharrten, ohne die Ansteckungs- (d. h. Ernährungs- und Vermehrungs-) Fähigkeit irgendwie einzubüßen. Bei andern Pilzen hat man sogar eine Dauer von 6—10 Jahren nachgewiesen. Die Steinpflanzen (meist Laubmoose, Lebermoose und Flechten) werden in trockner Luft dürr, die ganze Lebensthätigkeit steht dann zeitweise still. Bei Regen saugen diese Pflanzen dann rasch wieder Wasser auf, welches sie auch in den Stand setzt, Kohlendioxyd aus der atmosphärischen Luft aufzunehmen. (Kerner, die Pflanze, S. 57.) Das Laubmoos **Grimmia apocarpa** hat sogar die Fähigkeit, ebensogut unter Wasser, wie an der Luft zu leben, ohne daß es dabei die Gestalt seiner Blätter zu ändern und sich für die Aufnahme des Wassers und der Kohlensäure in dem einen oder andern Falle besonders einzurichten braucht. Dann giebt es wieder Pflanzen, welche zwar nicht selbst über solche Perioden hinweg ausdauern, deren Wurzelknöllchen jedoch ausdauernd sind, so z. B. der feigwurzlige Hahnenfuß (**Ranunculus ficaria**), der vom März bis Mai blüht und bald nach dem Blühen vertrocknet, wobei dann die Wurzelknöllchen und Zwiebelknospen

auf der Erdoberfläche zerstreut zurückbleiben. Gewisse amphibische Sumpfpflanzen, wie die Seerosen, das Schilf, die Binsen ꝛc. haben sehr tiefe Wurzeln, und zwar viel tiefergehende als die meisten Landpflanzen. Damit überwinden sie die Zeit, in welcher die Sümpfe austrocknen. Bei den Thieren ist es zumeist die ausdorrende Sommerhitze (Sommerschlaf der Amphibien im hartgebackenen Lehmboden) oder die Winterkälte (Winterschlaf), welche Unterbrechungen der Lebensprocesse, hier freilich nur bis zu einer gewissen Grenze, herbeiführt. Kröten, Fische ꝛc. können auch im Eise erstarrt das Leben fortsetzen. Bei den meisten Pflanzen und Thieren (besonders den Insecten) ist jedoch die Lebensdauer auf eine einzige günstige Zeitperiode eingeschränkt, oder die anderen Zeiten werden höchstens dazu benutzt, um gewisse Entwickelungsstadien (Samenkeim- oder Larvenzustände) durchzumachen.

Die Pflanzen und Thiere, besonders die einjährigen, theilen ihr Erscheinen nach gewissen Phasen des Lichts und der Wärme ein. Wenn die Sommerpflanzen dahin sind, kommen die Herbstgewächse zur Blüthe und Reife, und im Winter blühen und gedeihen erst die Moose und Flechten auf den Felsen und Baumrinden. So rückt die arktische Flora im Winter in der gemäßigten Zone tief herab. Das Wandern gewisser Insecten, Fische und Vögel, das Erscheinen wilder Pflanzen (Unkräuter) nur zugleich mit zahmen mögen als weitere Beispiele der Einschränkung des Lebens auf einzelne Zeiten dienen.

Bei den höchstorganisirten Pflanzen und Thieren wird der Lebensproceß zwar niemals ganz unterbrochen, aber einzelne Organe genießen Ruhepausen, welche zu jenen Zeiten einzutreten pflegen, in welchen das Aufsuchen der Nahrung oder die Paarung aus äußern Ursachen (Nacht, Winter ꝛc.) ohnehin nicht leicht möglich wären. So ist z. B. die Wurzelarbeit der Pflanzen nicht von der Sonne abhängig, wenn auch durch die

sten Wesen, die Spalt- und Sproßpilze sind nicht nur über vorhanden, sondern auch stets bereit, anzugreifen und auf brauchen, was sich ihnen darbietet. Sogar im Erdreiche h man Bacterien, im ewigen Schnee und Eise einzellige Le wesen, ja mitunter schon etwas komplicirtere Kokken nachgewies Dabei vermögen viele dieser kleinen Wesen künstlich Gährung und Fäulnißprocesse hervorzurufen, welche die Substanzen giften und tödten, falls in denselben der lebendige Widerst der Amöben ꝛc. nicht so groß ist, daß er die Bacterien so vernichtet. Unser Dasein ist also eigentlich ein steter Kam mit dem Tode. Wir gelten den Bacterien als willkommen Nährboden, der in jedem Augenblicke mit aller Macht gegriffen werden muß. Viele Species und Millionen solch Feinde leben in unserem Blute, stets bereit, sich zu vermehr und uns durch die Ueberzahl zu bewältigen. Andere wieder kapseln sich ein (Trichinen), oder walten in den Gedärmen ruhig ihres Amtes (Fäulnißbacterien der Fäces, Eingeweide-würmer ꝛc.). Es giebt kein Plätzchen im menschlichen Organismus, wo diese Feinde nicht lauerten und binnen wenigen Minuten jede Schwäche im Widerstande benutzten, um einen Ueberfall zu wagen. Aber gerade dieser Kampf hält die ständige Armee im Leibe, die Amöben, rege und bringt die Wirkungen hervor, welche wir als „Leben“ zusammenfassen. Auch in den Pflanzen scheinen die Bacterien des Bodens, welche in die Organe derselben aufsteigen und in denselben specifische Funktionen ausüben, eine wichtige Rolle zu spielen.

Das: „allzeit bereit“ ist aber auch noch höhern Pflanzen und Thieren eigen. Wenn man z. B. ein Laubblatt der Pfefferpflanze oder das Blatt einer Begonia in Stücke zer-schneidet und diese Stücke platt auf feuchte Erde legt, kommen aus denselben in kurzer Zeit Wurzeln hervor un wachsen senkrecht in die Erde hinab. Hungert das Blatt

Gewiß; aber nicht nur dann, wenn es vom Stengel oder Stamme abgeschnitten ist, sondern auch, wenn es noch am Zweige hängt und nur gegen die Erde nahehin geneigt wird, greift es bei vielen Pflanzen mit Wurzelfasern so lange hinab, bis es die nährende Erde erreicht. Im Blatte existiren lebendige Wesen, die Protoplasten, welche in diesem Falle die directe Ernährung aus dem Boden der Ernährung aus den Saftgängen des Stammes und Zweiges vorziehen, weil diese letztere mit vielen Konkurrenten getheilt, daher stets nur kärglich zugemessen ist. Aber der mächtige Trieb in diesen kleinen Wesen läßt nicht lange überlegen, sondern bewirkt sofort die entsprechende Aktion des Austreibens von Wurzelfasern aus dem Blattrande. Jeder lebende Organismus ist ein Selfactor. Er bedarf keines äußern Anstoßes, höchstens der äußeren Bedingungen. Sind diese vorhanden, dann erfolgt unfehlbar und allsogleich der Angriff. Nur in der Ausführung desselben bleiben die einen Organismen (z. B. die Pflanzen zumeist) hinter den anderen (Thieren) zurück.

Aber auch die Pflanzen liefern nicht selten den Beweis, daß sie promptest günstige Gelegenheiten zu benutzen im stande sind. Die Wetterpflanzen bereiten sich schon mehrere Tage vorher auf den Wetterwechsel vor. Bei manchen anderen Pflanzen wenden sich die Blätter oder die Blüthen stets der Sonne zu. Die Wurzeln senken sich fast alle genau jenem Punkte entgegen, welcher die geeignetste Nährquelle ist. Wie raffinirt praktisch sind doch die Einrichtungen im Baue der Nepenthes- und Cephalotus-Fallen, womit die stillen Pflanzen rasch laufende oder fliegende Thiere einfangen, tödten und aufzehren! Ein Cephalotus-Krug ist nicht nur ein Trichter, in welchem die Ameise ertrinken muß, weil der Boden desselben mit Flüssigkeit erfüllt ist, sondern der Rand dieses Trichters ist auch mit nach einwärts geneigten, hakenförmig gekrümmten

Stacheln versehen, über welche die Thiere wohl hinein, aber nicht mehr heraus kommen können. Endlich verlocken die blendenden rothen und weißen Farbenflecke im Innern des Kruges gegenüber dem unscheinbaren Aeußern desselben zur Einkehr. Noch merkwürdiger ist die Construction gewisser tropischer Collocasien, welche nicht nur Insecten durch di obere Blüthenöffnung, sondern auch Schnecken durch eine unter anlocken, damit diese die Bestäubung besorgen. Die Schnecke erhalten zum Lohne ein Tröpfchen süßen Saftes. Damit s aber bei ihrer stets regen Freßbegier nicht auch Theile d Blüthe angreifen, enthält diese einen so ätzenden Saft, d die Thierchen sich so rasch, als es Schnecken überhaupt mögli ist, durch die Bodenöffnung wieder entfernen und soglei neuen Besuchern Platz machen. Eine gewisse Collocasia-Speci bietet den Schnecken noch weiter den Vortheil einer Wärm stube, da die Blüthe eine bedeutend höhere Temperatur erlangt, als die sie umgebende Luft. So findet die neue Naturwissenschaft, welche sich nach Darwins Vorgange für die wirthschaftlichen Einrichtungen der Organismen lebhafter interessirt, fort und fort die sinnreichsten Apparate zur Erreichung mannigfaltiger specieller Zwecke, welche so präcise wirken, daß diese Zwecke mit absoluter Unfehlbarkeit erreicht werden, und zwar ohne jedweden Zeitverlust oder Irrweg. Wir sind die zeitsparende Präcision in den Einrichtungen der Natur so sehr gewöhnt, daß uns Ausnahmen davon in Erstaunen setzen. Und wirklich sind solche Ausnahmen zumeist entweder krankhaften Affectionen oder besondern Mißbildungen oder auch dem eigenartigen Entwickelungsgange der Generationen zuzuschreiben. In der Regel aber functioniren Organismen präciser als alle Präcisionsinstrumente der menschlichen Technik. Und nicht nur die mechanische Präcision, auch die der Zeit, die Accuratesse in den Functionen dieser Natur-Maschinerie

setzt uns in Erstaunen. Kann es denn eine größere Accuratesse geben, als diejenige, mit welcher die einzelnen Phasen der Schwangerschaft durchgemacht werden und als die Dauer derselben überhaupt, trotz aller störenden Einflüsse und Hemmungen von Seite unserer Kultureinrichtungen?

Die Natur ist aber nicht nur präcise im Schaffen, sondern auch im Zerstören der Organismen. Sie berechnet den Tag des Todes ebenso genau als jenen der Geburt, und wir können auch mit den Hilfsmitteln der Kultur den uns ausgestellten Wechsel nur mit Mühe um wenige Tage prolongiren, falls die Natur denselben fällig werden ließ. Im lebendigen Leibe schaffen die Zerstörer Raum und Zeit für neue Gebilde, indem sie die alten hinwegräumen. So hat man z. B. beobachtet, daß die Amöben im Leibe einer Kaulquappe den Schwanz derselben aufzehren, sobald derselbe zum Weiterleben des jungen Froschindividuums nicht mehr nöthig ist. Die Blumenkrone fällt sofort ab, sobald die Befruchtung des Schutzes durch dieselbe nicht mehr bedarf.

Das Princip der Präcision wurde von Darwin und seinen Anhängern durch die allmähliche Selection der geeigneten vor den weniger geeigneten Organismen derselben Species erklärt. Aber die Entstehung präciser Einrichtungen soll dem Zufall zu verdanken sein, dessen Eintreffen durch unendlich lange Zeiträume erklärt wird. Die Präcision aber, mit welcher Organismen in Fällen momentaner Verletzungen oder anderer Störungen sich Selbsthilfe leisten, geht denn doch über die Vererbung auch dieser Akte hinaus, die geradezu ausgeschlossen erscheint, wenn die Verletzungen durch ganz neuartige Eingriffe bewirkt werden. Da müssen wir die Selfactoren kleinster Dimension, die Protoplasten, schon etwas genauer ins Gebet nehmen. Ihnen allein dürfte all das zu verdanken sein, was wir im Wirken der organischen Welt prompt, präcise,

accurat zu nennen gezwungen sind. Und nicht Willkür ist es, was wir als Aktion der Protoplasten beobachten, sondern ein elementar genaues gesetzmäßiges Vorgehen.

5. Das Princip des beschleunigten Verfahrens.

In diesem gesetzmäßigen Vorgehen treten deutlich mehrere wirthschaftliche Methoden hervor, welche wir auf das Princip, jede Arbeit, jedes Verfahren zu beschleunigen, zurückführen müssen.

Vergleichen wir zwei Arten von fleischessenden Pflanzen, die Drosera und die Utricularia mit einander. Die letztere überläßt das gefangene Thier dem Fäulnißprocesse. Sie nimmt, wie die Pflanzen sonst auch, durch die vierarmigen Trichomen (Haare) im Innern der Blase Substanzen wie faulenden Fleischaufguß, insbesondere aber kohlensaures und salpetersaures Ammoniak auf, sie absorbirt durch dieselben Substanzen auch Harnstoff. Sie unterscheidet sich also von anderen Pflanzen nur durch die Ansammlung der Nahrungsstoffe in der Blase und den künstlichen Fang derselben. Darin liegt freilich schon ein künstliches Schnell-Verfahren gegenüber dem Wirken der sonst im Boden zerstreut saugenden Pflanzenwurzeln. Die Drosera jedoch fängt und sammelt und saugt nicht nur die als Nahrungsstoff dienenden Thiere, sondern sie scheidet überdies Eiweiß auflösende Säfte aus, die dem Pepsin des thierischen Magens ähnlich wirken, welche also die gefangenen Thiere rasch in jenen Zustand überführen, den sonst der Fäulnißproceß langsam vorbereitet. Damit wendet

diese Pflanze ein Schnell=Verfahren an, welches nur dem größten Theile der Thierwelt eigen ist.

Die Pflanzen im allgemeinen müssen warten, bis physikalische und besonders meteorische Vorgänge (Hitze, Kälte, Eis, Regenfeuchtigkeit, Wasserläufe) den Boden aufschließen, zerkleinern, in Lösung bringen, bis ferner Fäulnißbacterien die organischen Substanzen im Boden in ammoniakhaltige und lösliche Verbindungen verwandeln, dann erst können deren Wurzeln saugend eingreifen. Bei dieser fleischessenden Pflanze und bei allen magenbegabten Thieren wird jedoch der Nahrungsstoff künstlich und in weit kürzerer Zeit zubereitet und verdauungsfähig gemacht. Durch dieses Schnellverfahren werden solche Pflanzen und besonders fast alle Thiere befähigt, frische, gesunde, noch lebendige Nahrung zu verzehren, also weit vollkommnere Substanzen sogleich in sich aufzunehmen. Damit kann der ganze Lebensproceß wesentlich beschleunigt werden.

Die untersten Pflanzen und Thiere besitzen Ernährungs=, aber noch nicht Arbeitsorgane. Sie müssen also abwarten, bis sie durch Zufall, etwa einen Windhauch ꝛc. inmitten einer Nahrungsflüssigkeit versetzt werden. Organisirte Pflanzen und Thiere haben jedoch Annäherungs= und Fortbewegungsorgane (Cilien, Scheinfüße des Protoplasma ꝛc.), mittels welcher sie künstlich und beschleunigt sich in die richtige Position versetzen. Noch viel besser und vollkommener wirken die Einstülpung des Nahrungsschlauches, die Ausstülpung der Wurzelfäden, Ranken u. s. w. Eine weitere Methode des beschleunigten Verfahrens liegt in dem automatischen Betriebe mit vielen zuerst lokalen Selfactoren (Protoplasten), welche erst bei weiterer Vervollkommnung der Organismen, und nur zum Zwecke gewisser gemeinsamer Machtactionen in centraler Weise, und zwar wieder künstlich an=

geregt und zu einheitlichem Wirken gebracht werden. So ist das Athmen durch die Haut, das Sichernähren durch den Magenschlauch oder die Wurzeln bei Pflanzen und Thieren zuerst nur lokal zerstreut möglich, aber die Schutz- und Kampfes-vorrichtungen werden früh centralisirt (Sich zusammenziehen, Einrollen 2c.).

Erst wenn das Individuum zu einem größern Komplexe zahlreicher Protoplasten ausgestattet worden und die Gesammt-existenz derselben gegenüber der Einzelerhaltung erhöhten Werth gewinnt, werden central wirkende Indicatoren (Nerven, Sinne 2c.) vorgekehrt, welche zumeist central geordneten Apparaten (Nahrungsschlauch, Muskelsystem, Athmungsröhren 2c.) beigeordnet, ja zuletzt mittels eines weitern neuen Centralorgans (Nervenring, Gehirn) übergeordnet sind. Doch setzen solche, einen gefährlichen Umweg darstellende Central-Indicatoren und im Reflex wirkende Motoren ein sehr beschleunigtes Telegraphiren von außen nach innen und von innen nach außen voraus, während sie ja sonst nur verzögernd wirken würden. Schon die einfacheren Pflanzen zeigen durch die feinen Kommunikationsröhren (fensterartige Poren der Zellwände) zwischen den von Protoplasten besetzten Zellen ein System der automatischen Verbindung, aber wie es scheint, noch ganz ohne centrale Anordnung.

Ein weiteres Hilfsmittel beschleunigten Verfahrens bildet die Compagniearbeit nach dem Principe: „In Einem und unter Einem zugleich".

So wendet z. B. die Pinguicula, eine kleine Pflanze mit ihren 6 bis 9 zungenförmigen Blättchen dem Sonnenlichte gleichzeitig 500,000 bis 800,000 hungernde Drüsen entgegen. Dutzende von kleinen Mücken, Fliegen, ja sogar Ameisen, kleinen Käfern, Spinnen und Motten fallen daher leicht einem einzigen Pflänzchen zum Opfer. Die Drüsenhaare der chine-

sischen Primel (Primula sinensis) haben die Fähigkeit, Spuren von Ammoniak zu absorbiren und kohlensaures und salpetersaures Ammoniak mit Wasser rapid aufzusaugen. Ein einziger Primelstock besitzt dritthalb Millionen solcher saugender Drüsenhaare. Im menschlichen Leibe, welcher ungefähr 4500 bis 5000 Gramm Blutkörperchen enthält, arbeiten beim Gewichte von 0,00008 Milligramm eines solchen Körperchens, 50 bis 62,500,000,000 derselben gleichzeitig, darunter 1,000,000,000 oder eine Milliarde weiße Blutkörperchen. Die rothen Blutkörperchen sind nun mit Schiffen zu vergleichen, welche die überschüssige Kohlensäure (die Ausscheidung der seßhaften Protoplasten) in die Lunge überführen, dort nach außen abgeben und dagegen den nothwendigen Sauerstoff aufnehmen, um denselben allen einzelnen im Körper vertheilten seßhaften Protoplasten zuzuführen. Diese Schiffe machen es möglich, daß Tausende von Milliarden seßhafter Protoplasten im Menschenleibe ohne directe Verbindung mit der Außenwelt fortleben, da ihnen wie Gefangenen die Nahrung in die Zelle gebracht wird. Die Gesammtoberfläche der rothen Blutkörperchen eines erwachsenen Mannes in der Zahl von 62,5 Milliarden wurde auf etwa 3200 Quadratmeter berechnet (Ranke, der Mensch I. S. 231). Diese Flotte wird nun abwechselnd in den Sauerstoffhafen (die Lunge) geführt, welcher aus 1800 Millionen einzelnen Hafenplätzen (Lungenbläschen) besteht, mit einer Oberflächenausdehnung, d. h. also einem Löschraume von 2000 Quadratfuß. Denn wenn alle Schiffe gleichzeitig zum Löschen anlangten, würde doch nur der 14. Theil mit einem Flächenraume von 222 Quadratmeter gleich 2000 Quadratfuß Raum finden. Nun aber wird die Blutmasse in Ströme getheilt, welche künstlich durch die zahlreichen Kanäle getrieben werden. Mit jedem Kolbenhube der Pumpe, Herz genannt, gelangen 180 Gramm Blut, also etwa der 33. Theil der ge-

sammten Blutmenge in die Hafenplätze (Lungenbläschen), müssen aber dort binnen $^1/_{70}$ Minute Zeit (bei 70 Herzpulsen in der Minute) die Kohlensäureladung abgeben und den Sauerstoff aufnehmen. Nur durch den Umstand, daß si in Wasser schwimmen, und daß Wasser die Diffusion der Gas außerordentlich erleichtert, ist die zauberhafte Geschwindigke möglich. So ist also unser Körper, trotzdem er zu den Landbewohnern zählt, in seinem Innern auf die raschere Transportweise zu Wasser eingerichtet, denn seine Tausende von Milliarden Einzelwesen (Protoplasten) leben im Wasser oder wenigstens von Feuchtigkeit umgeben. Ja auch die Hautathmung (durch die Schweißdrüsen) sowie die Magen- und Darmathmung, welche der Lungenathmung zur Seite gehn, sind auf die Vermittelung der Feuchtigkeit angewiesen.

Die Wander-Protoplasten (Blutkörperchen) und die seßhaften Protoplasten (Zellgewebe) im menschlichen Körper bilden eine ungeheure Compagnie, welche in Einem zugleich ihre Arbeit verrichtet. Mit jedem Pulsschlage wird so das Gewebe des Daseins um einen Schuß-Gang bereichert und binnen jeder halben Minute erneuert sich die Substanz aller einzelnen Protoplasten um eine Gabe Sauerstoffes.

Nun ist aber nicht nur die Arbeit des Blutes eine so wunderbare, mit einem Schlage eine Milliarde Verbindungen schaffende, sondern auch die meisten übrigen Organe des menschlichen und der meisten thierischen Körper bestehen aus Tausenden gleichartiger Einzelorgane, wie Gehirnzellen, Netzhautstifte, Gehörstäbe, Geschmackswarzen, Darmzotten, Magendrüsen, Nervenstränge ꝛc., welche alle auch gleichzeitig und einander individuell unterstützend wirken. Aber auch die verschiedenartigen Organe eines und desselben Leibes greifen unter Einem schaffend in einander, wie die einzelnen Werkzeug-Transmissions- und Motorpartien einer großen Fabriks-

Maschinerie. Welche Zeitmassen dadurch von jedem einzelnen Organtheile geschaffen und dem Organismus zur Verfügung gestellt werden, wie viel Milliarden Existenzen in Einem Körper ihre Lebensdauer fruchtbringend zusammenschießen, läßt sich gar nicht berechnen.

Dabei zeigt sich noch ein weiteres schönes Gesetz wirksam, das der Zeit-Congruenz. Während in dem Verhalten der äußern Naturvorgänge für die Zeitforderungen der Individuen nicht gesorgt ist, sondern diese gemäß der oben dargestellten Thatsache stets an unzureichender Zeit leiden, ist innerhalb eines Organismus das Verhältniß der Zeiten so präcise geordnet, daß die verschiedenartigen Theile genau in jenem verschiedenartigen Tempo für einander arbeiten, welches für die eine und die andere Partie erforderlich ist. Die Ernährung des Organismus durch den Magen entspricht dem Stoffverbrauche in allen Theilen des Körpers, ebenso vollziehen sich die Ausgaben und Einnahmen durch den Athmungsproceß in jenem Tempo, welches der Zustand des Blutes und dessen Verbrauch erfordert, demnach langsamer im Schlafe, rascher bei anstrengender Arbeit, u. s. f.

Ein eigenartiges Zeiträthsel bildet hierbei der Umstand, daß viele auch sehr vollkommene Organismen sich zur Beschleunigung des Verfahrens auch fremder, zu denselben in keinem organischen Verhältnisse stehender Mitarbeiter, also ständiger Gäste, bedienen. So arbeiten im Pansen des Ochsen Bacterien von der Species: Amylobacter in großer Menge, welche die Cellulose des Heues in Stärkemehl überführen. Die Blüthen vieler Blumen werden von Insecten besucht und künstlich bestäubt ꝛc. Solche Mitarbeiterschaft greift aber im Grunde noch viel weiter, worüber am Schlusse dieser Studie einige Andeutungen folgen werden.

6. Das Princip: Voraus.

In Neu-Braunschweig im Norden Amerikas dauert der Winterschnee vom Oktober bis zum Juni. Aber in den Monaten Juli, August und September herrscht eine beinahe tropische Hitze, so daß die mittlere Jahrestemperatur bis auf 11,25° Celsius gelangt. In den 90 warmen Tagen kommen Roggen, Gerste und Hafer zur Reife. Gemüse, Erbsen und andere Gartengewächse brauchen nicht einmal so viel Zeit. Wie ist dies nun möglich? Die Kälte hat den Boden gelockert, die lange Feuchtigkeit ihn gelöst. So tritt er vorzüglich vorbereitet in Aktion. Aber auch die Pflanzensorten sind der raschen Sommerentwickelung speciell angepaßt, d. h. durch wiederholte Kulturversuche und Auswahl voraus geeignet gemacht.

Bei den perennirenden Pflanzen werden die Blatt- und Blüthenknospen schon im Herbste so weit vorbereitet, daß sie im Frühjahr nur noch bei geringem Saftzuflusse aufzuspringen und die fertigen Blättchen zu spreiten brauchen.

In den meisten Organismen sind Nahrungsstoffe aufgestapelt, damit dieselben im Momente des Bedarfes sofort zur Verfügung stehen. In der Pflanzenwelt spielt in dieser Hinsicht das Stärkemehl, in der thierischen das Fett eine wichtige Rolle. Die meisten Samen sind mit Vorräthen an Nahrungsstoff reichlich ausgestattet, und auch die thierischen Nachkommen finden bei ihrem Eintritte in das freie Dasein im Eie 2c. genügende Mengen der Wegzehrung.

Ja wir möchten fast behaupten, daß in der Natur der Organismen ein Princip deutlich zur Geltung komme, welches im Menschenleben nur auf den höchsten Kulturstufen befolgt

wird, das Princip nämlich: „die Zukunft verdient stets den Vorzug“.

So sehen wir z. B. bei einer noch aus der Tertiärzeit herstammenden Pflanzenform, dem Schachtelhalme (Equisetum arvense), daß zuerst schon im März der fruchtbare, d. h. die Nachkommenschaft besorgende Stengel emporwächst, und erst dann, einige Wochen später der ganz anders gebaute quirlförmig verästelte, unfruchtbare Stengel. Bei gar vielen Pflanzen kommen im Frühlinge zuerst die Blüthen zum Vorschein, und dann erst die Blätter. Die Blüthen aber sind die Träger der Zukunft, der späteren Generationen.

Da nun die Pflanzen und Thiere nicht immer die Kräfte besitzen, die Zukunft gleichzeitig mit der Gegenwart zu betrauen, finden wir solch seltsame Sprünge. Ueberhaupt äußert sich in allen organischen Wesen die Tendenz, n allen Fällen, wo Nahrungsmangel und eine Gefahr für die fernere Erhaltung des Individuums eintritt, zuerst für die Fortpflanzung zu sorgen, so daß Gärtner und Zoologen häufig durch die Methode, die Nahrungsverhältnisse des Individuums zu verschlechtern, dasselbe zur Fortpflanzung zwingen können. Besonders bei den niedrigsten Pflanzen- und Thierklassen tritt eine Vermehrung von selbst sofort ein, wenn die Nahrung ausgeht.

Wir entdecken aber auch solche Widersprüche oder eigentlich Rückschritte der Zeitökonomie in vielen anderen Fällen, wo die Stoffe und Kräfte nicht zu gleichzeitigem und raschem Wirken ausreichen. Da kommt denn das Princip: „Nach und Nach“ zur Wirksamkeit. So werden Blätter und Blüthen langsam und schrittweise vorbereitet, während das Entfalten nur weniger Stunden bedarf. Zwischen den Processen regen Werdens müssen eben Ruhepausen eintreten, in welchen die Kräfte sich sammeln. Dies zeigt sich besonders

im Wachsthum der Thiere, während der Metamorphosen der-
selben (Raupen- und Puppenzustand ꝛc.).

Die einzelnen Organe konkurriren dann unter einander i
die Entwickelungszeit, in welcher sie vom Individuum v
mehrte Nahrung u. dgl. voll verlangen. So gelangen z.
Kartoffeln, welche sehr früh Knollen entwickeln, erst spät z
Blüthe und blühen nur schwächlich. Verzögert man die E
wickelung der Knollen, dann tritt die Blüthe früher und re
lich ein. De Candolle hat beobachtet, daß die Varietäten v
Raphanus sativus, welche kleine Wurzeln besitzen, vielen u
ölreichen Samen tragen, während die wurzelreichen ärmer a
Samen sind. Schmetterlinge, welche sich bis zum Herbste nich
gepaart haben, können ausnahmsweise überwintern und noc
ein zweites Jahr leben. Die Organe der Fortpflanzung trete
bei den meisten Pflanzen und Thieren erst dann in das Sta
dium der Reife und Vollkraft, wenn die übrigen Organe ihr
Entwickelung vorher vollendet haben.

Aber auch ein und dasselbe Organ macht dem Gesetze der zeitlichen Stufenfolge gemäß oft solche Veränderunge durch, daß es zu verschiedenen Zeiten weit von einander ab-liegende Zwecke erfüllt. So haben z. B. die Saugwurzeln de Erdpflanzen nur ein ephemeres Dasein. Wenn sie kurze Zei hindurch als solche gewirkt haben, erschlaffen sie, bräunen sic und gehen zu Grunde. An der betreffenden Stelle wird di Hauptwurzel kahl und functionirt nun hier nicht mehr al Saug-, sondern als Halte-, oder Klammerorgan, während sic hinter ihrer sich fortbohrenden Spitze immer neue Saugwurzel ansetzen. Auch die Nadeln der Kiefern, die Blätter viele Bäume erhalten sich nur als neuer Zuwachs an den Ende der fortwachsenden Zweige, während die älteren Partien de Zweige kahl werden und dann hier nur als Saftleitungs organe und Träger fortwirken. Dieses Gesetz der Stufenfolg

tritt noch deutlicher im Verlaufe der Generationen einer Species und der Arten einer Klasse hervor. So haben die ältesten Trilobiten der Silurzeit meist gleichartige Beinpaare. Später aber verwandeln sich die vordersten Paare in Scheeren und Schwimmfüße, in Taster ꝛc.

7. Das Princip: In Einem fort.

In der Natur wird energisch mit Kraft, besonders aber mit Zeit gespart. Jede Unterbrechung ist unwirthschaftlich. Daher werden Lebensakte des Individuums möglichst zu fortdauernden, von Unterbrechungen freien gemacht. Die Ernährung z. B., welche bei den Pflanzen urältester Formen, wie Sproß- und Schimmelpilzen, Algen ꝛc. aus der Nährlösung oder Flüssigkeit, in der sie schwimmen, ununterbrochen stattfinden kann, wird auch bei den höher organisirten Wasser- und Landpflanzen dadurch künstlich ununterbrochen erhalten, daß die Wurzeln mit dem Saftstrom- und Verdunstungsapparate der Blätter im Wege des Stammes und der Zweige in Verbindung gesetzt und dabei zu stetigem Aufsaugen angeregt werden. Beim mobilen Thiere kann die Aufnahme der Nahrung nur fallweise und nach Zwischenpausen stattfinden, aber die Ernährung bleibt deshalb doch eine ununterbrochene, weil die Nahrungsmittel in Zwischenorganen (Magen, Gedärme) zerkleinert, gelöst, in Chylus übergeführt und so erst als eigentlicher Nahrungssaft permanent zugeleitet werden. Es ist daher auch hier ein künstlicher, keiner Störung unterworfener Ernährungsproceß an die Stelle des natürlichen getreten.

So erzeugen ja die warmblütigen Thiere und die wärme-

führenden Pflanzen auch für sich selbst ein permanent gleiches künstliches Klima. Wir Menschen brauchen zum frischen Fortleben der Amöben (weißen Blutkörperchen) mindestens 36, zu jenem der rothen nahezu soviel Grad Wärme. Auch elektrische Ströme werden künstlich vorbereitet und beleben ohne Unterbrechung die Nerven rc.

Das Princip „in Einem fort" fordert, daß jede Katastrophe hintangehalten wird, daß also niemals Massenaustritte der gleichzeitig zusammenarbeitenden Einzelwesen, oder Massenzerstörungen vorkommen, sondern daß, wenn schon das Ausscheiden alter abgelebter, und das Eintreten neuer, frischer Gebilde nicht umgangen werden kann, dieses im einzelnen getrennt und ganz unmerklich geschehe. Die Auswechslung der kranken Theile wird daher gleichfalls eine schrittweise, stetige, ununterbrochene, und mit großer Exaktheit wird auch selbst darauf gesehen, daß die todten Bestandtheile sofort ausgeschieden und durch entsprechende neue ersetzt werden.

Diesem Principe zuliebe werden ferner viele Organismen und Organe mobil, damit sie trotz der Veränderung der Orte und Richtungen im Erscheinen der Nahrung, Feuchtigkeit, des Lichtes, der Wärme rc.; doch unter stets gleichen Bedingungen fortbestehen. Bei gewissen hochentwickelten Organismen tritt sogar eine regelmäßige Bewegung gewisser Träger von Nahrung rc. ein und eine ebenso regelmäßige Zu- und Abfuhr der jungen Ersatzstücke sowie der alten ausgeschiedenen Theile. Wir beobachten im Athem-Rhythmus, im Herzschlage und Blutumlaufe, in den Magen- und Darm-Bewegungen, und in so vielen anderen Processen ein förmliches Pulsiren. Aber auch sehr primitive Wesen zeigen schon solche ununterbrochene Bewegungen. So zieht sich z. B. die pulsirende Vakuole der Schwärmsporen der Alge: Ulothrix zonata regelmäßig alle 12—15 Sekunden zusammen, um nach Ver-

lauf der nächsten 12—15 Sekunden vom unsichtbaren Anfang bis zum Maximum ihrer Größe wieder heran zu wachsen. Manche Algen, wie Draparnaldia, haben zwei regelmäßig in ihren Pulsationen abwechselnde Vakuolen, welche Respirationsorgane sein dürften (Dodel-Port, illust. Pflanzenleben, S. 127). Die Blutströmung im höher organisirten thierischen Körper und die Luftzufuhr werden mittels zweier Pumpenapparate in Gang erhalten, welche bis zum Tode ohne Unterbrechung arbeiten, also das Princip: „In Einem fort" klassisch illustriren.

Damit aber die Processe ohne Unterbrechung in Gang erhalten werden, müssen sich dieselben auf dauernde Organe stützen.

Die Natur gelangt freilich nur stufenweise zu immer länger dauernden Organen. Dabei lassen sich interessante Zeitökonomie-Gesetze beobachten. So sind die jüngsten Gebilde als erste Versuche gewöhnlich nur vorübergehend, während die älteren permanent, perennirend ꝛc. geworden sind. Viele Pflanzen haben es zu dauernden Wurzeln, aber nicht zu dauernden Stengeln gebracht (Knollengewächse ꝛc.). Andere wieder führen einen Dauerstamm, aber die astartigen Blätter brechen ab (Sigillarien ꝛc.). Weitere haben auch Dauerzweige, aber kurzlebige Blattorgane. Endlich giebt es solche mit Dauerblättern aber kurz dauernden Blüthen. Bei den Thieren ist das Princip der Dauer stärker noch zum Durchbruche gelangt. Es giebt zwar auch primitive Thierwesen, welche ihre Cilien, Rankenfüße, Scheeren ꝛc. verlieren und durch neue ersetzen. Ja sogar die ganze Haut sammt den dazu gehörigen Athem- und Bewegungsorgantheilen kann abgeworfen werden (Häutung der wirbellosen Thiere bis zur Häutung der Schlangen und zum Abwerfen der Geweihe bei Hirschen, zum Haar-, Hautschuppen- und Zahnwechsel der Menschen hinauf). Aber während bei

den Pflanzen die Blüthe fast durchaus nur vorübergehend si
entfaltet und die Blumenkrone regelmäßig verwelkt, ist
den Thieren der Bestand der Geschlechtsorgane ein dauernd
und nur gewisse Hilfsgebilde, wie z. B. die Placenta bei d
Mammalien welken gleich der Blumenkrone im Augenblicke d
Geburt des Jungen ab. Dagegen ist das dem Pistill und
Fruchthälter entsprechende Organ der Thiere, der Eierstock
zumeist perennirend geworden.

Es giebt auch Pflanzen, welche immerfort blühen und Früchte bringen, so z. B. die Agrumen, manche Palmen, der Feigenbaum, der Pisang (musa sapientum), ja sogar das bei uns auf wüstem Boden als Unkraut vegetirende Hirtentäschel. Bei den wirbellosen Thieren fällt die Erzielung der Nachkommenschaft häufig noch mit dem Absterben der Elternthiere zusammen, bei den Wirbelthieren kann sich jedoch der Proceß der geschlechtlichen Vermehrung im Leben des Individuums oftmals wiederholen, ohne dasselbe zu verkürzen.

Bei Pflanzen und Thieren steht im allgemeinen die Lebensdauer der Individuen im umgekehrten Verhältnisse zur Vermehrungsziffer, eine Thatsache, welche sich durch die ganz natürliche Konkurrenz der Generationen unter einander und der mächtigen Eingriffe in das Individualleben, welche die Vermehrungsweisen der untern Klassen von Pflanzen und Thieren hervorrufen, zum Gesetze herausbilden zu wollen scheint. Die Natur treibt eben in den untern Entwickelungsstufen pflanzlichen und thierischen Daseins extensive Wirthschaft, d. h. sie läßt zahlreiche Exemplare in das Leben treten, ohne daß für deren dauernde Erhaltung Sorge getragen wäre, so daß diese aus Mangel an der erforderlichen Zeit zur Entwickelung und Erhaltung früh wieder verschwinden müssen. In den höheren Entwickelungsstufen aber bringen es die Individuen zu intensiver Daseinsökonomie. Zwar ist noch

immer die Sterbensgefahr für die Kindheit und Jugendzeit der Individuen eine sehr bedeutende, aber die Anwartschaft auf langes Leben wächst mit jeder Generation, welche ihr Dasein zu verbessern vermochte. Das Individuum macht nun die Geschichte seines Stammes in kürzester Zeit und unter geschützten Verhältnissen durch (als hartschaliges Ei, als Ei unter dem brütenden Leibe des Mutterthiers, als Embryo im Mutterleibe!), und gelangt zur freien Bewegung und zum Wettbewerbe erst nach einer wohlüberwachten und beschützten Jugendzeit (Nest, Jungenpflege der Säugethiere und der staatenbildenden Insekten). Die Verlängerung des Daseins des Individuums hängt also innig mit der Verlängerung der Jugendperiode desselben und der gleichzeitigen Zusammendrängung und Beschleunigung der einzelnen Phasen derselben zusammen.

Dieses verlängerte Einzelleben ist aber auch dadurch intensiver ökonomisch gestaltet, daß der Lebensproceß in der Zahl und Geschwindigkeit seiner Einzelakte ungemein beschleunigt wird, so daß ein Tag im Dasein des Vogels ꝛc. vielleicht mehr bedeutet, als ein Monat im Dasein eines Amphibiums.

Durch einen exakten Erneuerungs- und ebenso präcisen Ausscheideproceß hinsichtlich der einzelnen Mitarbeiter unter den Millionen Protoplasten eines pflanzlichen oder thierischen Individuums, d. h. also durch die schneidige Vermehrung und Vertilgung der unselbständigen Individuen (zweiten Ranges!) innerhalb des Gesammtindividuums hat es die Natur zu merkwürdig großen durchschnittlichen Dauerzeiten der Gesammtindividuen gebracht. Eine hundertjährige Daseinsdauer der Mammalien und Vögel, eine tausendjährige der perennirenden, mit Stammwuchs ausgestatteten Pflanzen, ist gerade nichts Seltenes. Nur die Katastrophen, welche die Naturwesen einander im Kampfe um die Erfordernisse des Daseins selbst

bereiten, also die durch äußere Eingriffe herbeigeführten Todesarten, Fehlgeburten, Krankheiten rc. verwirren das schöne, ideale Bild der Zeitwirthschaft der Natur. Sie weiß den Individuen nur bedingungsweise Dauer zu gewähren. Dafür sorgt sie um so mächtiger und allen Angriffen zum Trotze für die Dauer der Arten, ein Gebiet, das wir hier nicht weiter betreten dürfen. Wir wollen nur erwähnen, daß die Natur alle Schutzmittel und passenden Organisationseinrichtungen, welche dem Individuum als ein für allemal beigegebene Hilfen Dauer verbürgen, durch die Vererbung auch allen künftigen Generationen zu erhalten weiß, demnach die Zeiten ins Unendliche verlängert, welche sich das Individuum durch passendes Ineinandergreifen all' seiner Detailorgane und durch rascheste Ausnutzung günstiger Daseinsmomente als Antheil erobert und errungen hat.

8. Die Zeitökonomie der Pflanzen- und der Thierwelt.

Die Wissenschaft vermochte bisher zwischen den Pflanzen und Thieren durchgreifende Unterschiede nicht festzustellen. Seit Pflanzen mit Fangwerkzeugen, empfindlichen Blattstellen, reizbaren Haaren, Reizfortleitungssträngen, mit Schleudervorrichtungen, spiraligen Federdruck-Apparaten rc. entdeckt wurden und man auch die Fleischnahrung als Pflanzenkost erfaßte, seit ferner in dem Gebiete der Bacterien und niedern Pilze so viele Aeußerungen des Thierlebens im Pflanzenkörper niederster Ordnung zu Tage traten, ward man immer zweifelsüchtiger. Die Einschiebung eines besondern dritten Stammes (der Protisten) durch Ernst Häckel wollte auch nicht vorhalten.

Nun möge der Versuch gemacht werden, in der Zeitökonomie beider scheinbar doch so grundverschiedenen Stämme der Lebewesen auf dem Erdkörper mancherlei Unterschiede hervorzuheben, die aber weit davon entfernt bleiben, die Scheidung beider Stämme zu sichern, welche im Gegentheile um so weiter in die Ferne gerückt wird, je tiefer wir in die Geheimnisse der gesammten Lebewelt eindringen.

Im allgemeinen müssen wir als zeitökonomischen Grundzug des Pflanzenlebens das Princip extensiver Wirthschaft: „Abwarten!“ hinstellen, ein Princip, welches auch dem weiblichen Sinne der gedankenbegabten Wesen gegenüber dem männlichen eigen zu sein scheint. Dagegen herrscht als Grundzug des thierischen Daseins das Princip: nicht abwarten, sondern aktives Aufsuchen der Gelegenheit, also Lokomotion, Ergreifen der Beute, Zuvorkommen gegenüber der Gefahr.

Die Pflanzen sind nur in den untersten Entwickelungsstufen und in den ersten Lebensstadien des Individuums mobil. Spaltpilze und Algen schwimmen und bewegen, so lange sie als Individuen isolirt bleiben, oder soweit sie eben aus den Mutterwesen hervorkommen, selfaktorisch ihre Cilien. Aber schon bei diesen niedersten Wesen geht die Bewegung bald in Ruhe über, in ein Anhaften an bestimmte Stellen oder in ein sich Hindrängen nach dem Lichte. Die Pflanze ist also jeder Eile abhold und unfähig und ein vorwiegend stabiles Wesen. Sie bleibt nur kurze Zeit (als Same) bodenfrei und wird, sobald sie die Würzelchen in die Erde eingesenkt hat, bodenunfrei. Unfreiheit bedeutet jedoch Zeitverluste. Diese Verluste entstehen erstens durch jene Pausen, welche in der Ernährung ꝛc. eintreten, weil die zufällige Bodenstelle nicht Feuchtigkeit, Nährsalze, Wärme und Licht genug darbietet, sie bringen also Betriebsunterbrechungen mit sich, sie zwingen die Pflanze sich gleich den Rohzuckerfabriken und Spiritusbrennereien auf-

bestimmte Campagnen zu beschränken. Weitere Zeitverluste sind dann die Folge des größern Schutzbedürfnisses der in den Boden festgerannten Organismen, welche entweder durch besondere Höhe des Stammes, Ausbreitung der Aeste, starke Rinden, Stacheln, Dornen u. dgl. oder durch Reducirung der Lebensprocesse auf die ungefährliche Zeit, der Gefahr zu entkommen trachten. Hohe Stämme, lange Zweige, zahlreiche Dornen, Stacheln &c. bedeuten aber lange und zeitraubende Umwege des Saftganges, der Nervenströme, der Kommunikation zwischen den zahlreichen Protoplasten in den einzelnen Zellen. Wenn aber die Pflanzen wie z. B. die Herbstzeitlosen dem Mähen der Wiesen ausweichen, d. h. erst nach diesem erscheinen, oder wie die Kornblumen und Kornraden als Unkräuter des Feldbaues sich in die sichern Verstecke der Halmreihen zurückziehen, dann wird ihre „Campagne" auf engste Grenzen beschränkt.

Eine dritte Zeitverlustquelle ist weiter darin zu suchen, daß die Pflanzen den meisten Gefahren nicht auszuweichen vermögen, sondern einen Theil ihrer Lebensdauer durch Gewaltakte, Katastrophen, fast regelmäßig verlieren.

Trotz aller dieser Uebelstände scheinen die Pflanzen in ihrer stabilen Bodenwirthschaft so lange zu verharren, bis sich denselben durch die reichhaltige Menge der thierischen Besucher eine verlockende Gelegenheit zur Fleischnahrung darbietet. Der Hauptvortheil der Bodenwirthschaft liegt nun jedenfalls in dem ununterbrochenen Betriebe wenigstens während der Campagne. Freilich hat auch dieser seine Phasen, welche durch den Wechsel von Tag und Nacht, Licht und Dunkel, Wärme und Kälte bedingt sind. Die Pflanze bringt es jedoch schon zu einem gewissen Maße ständiger Eigenwärme, und zu einem Vorrathe an innerer Feuchtigkeit (besonders die Wüsten bewohnenden) und an Nährstoffen. Sie assecurirt sich

demnach in Zeiten des Ueberflusses für Mangelsperioden. Die Bodenständigkeit gestattet den Pflanzen, unzählige Wurzelfäden abzusenken und ständig in Gang zu erhalten, zahlreiche Aeste, Zweige und Blätter in die Lüfte zu spreiten und auch räumlich extensiv vorzugehen, während ein transportables Wesen sich solchen zeitschaffenden Raumluxus durchaus nicht gönnen dürfte. Dabei werden die verschiedenen Gefäßsysteme nach entgegengesetzten Richtungen (oben und unten) reichlich ausgebreitet und mit zeitsparenden großen Querdurchschnitten versehen. Der ganze Habitus der Pflanzen ist der, großer Raumfülle, massiger Gefäß- und Apparatentfaltung, bei ihnen geht übrigens in gar vielen Fällen Raum auch Zeit vor. Sie können trotz Zeitverlustes in enorme Höhen hinaufwachsen, in Höhen, welche mit dem Maßstabe von Menschenwerken verglichen, den babylonischen Thurm als pygmäenhaftes Spielzeug erscheinen lassen würden. Dabei zeugt die Konstruktion von großer Solidität bei vollem Verständniß für die Ersparung an Material und Kraft. Jedes Blatt ist eine kühne Brücke zu freischwebenden Bodenflächen mit einem Netzwerk von tragenden Pfeilern, Bogen, Widerhalten und Streben. Und ein solches Blatt umfaßt tausende von Laboratorien, in welchen mittels des Chlorophylls das Stärkemehl, der einzige und Haupt-Reservestoff des gesammten Pflanzendaseins, am Sonnenlichte bereitet wird. Nur ein Theil der parasitischen Pflanzen (die Mistel z. B. nicht) kann des Chlorophylls entrathen. Aber auch die meisten fleischverzehrenden Pflanzen haben es noch nicht wagen können, sich der Chlorophyllwirthschaft und des damit verknüpften bodenständigen Lebens ganz zu begeben. Keine derselben ist vollständig mobil geworden, trotzdem sie den Magen als eingestülpten Becher mit den Saugfäden im Innern desselben ganz gut mit sich herumtragen könnte gleich einem Thiere, und die meisten führen nun sogar eine Doppelwirthschaft: sie

nehmen die Nahrungssäfte durch die Wurzeln aus dem Boden und durch die Blätter aus den gefangenen Thieren auf, sie leben also in betreff der Ernährung *amphibisch*.

Die Bodenständigkeit gestattet nun der Pflanze auf alle Maschinerie zu verzichten, welche den Zweck hätte, den ganzen Organismus fortzubewegen. Infolge dessen entfallen auch alle Maßnahmen, diesen Organismus zu *raschen* Fortbewegungen geeignet, d. h. compendiös und in der äußern Form abgerundet oder in der Bewegungsrichtung gelagert herzustellen. Unter den Pflanzen kommen daher auch heute noch die Riesen weit öfter als die Zwerge vor, und die Formen sind weit mehr den zufälligen örtlichen Verhältnissen gemäß, fast wie willkürlich entstanden. Nur die älteren Pflanzenspecies, wie z. B. Schachtelhalme, Nadelhölzer, gewisse Palmen und Gräser zeigen nahezu geometrisch genau gezeichnete Grundformen, welche an die thierischen Seelilien und andere polygonale und bodenständige Thiere erinnern.

Das Princip, durch *specifische Organe* Zeit zu gewinnen, weil diese die Arbeit beschleunigen und Fehlarbeiten, Ausschuß ꝛc. ersparen machen, scheinen die Pflanzen nur wenig anzuwenden. Die Gefäße, und auf diesen beruht ja der größte Theil der automatisch wirkenden Apparate des Pflanzenorganismus, sind nur theilweise specialisirt (Saftwege, Luftgänge ꝛc.) Von Extremitäten mit speciellen Aufgaben finden sich als vorübergehende Beihülfe nur die Blätter, Blüthen, Wurzeln und *ständig* lediglich die konstruktiven Theile (Stamm, Aeste, Zweige, Klammerorgane, Haltwurzeln ꝛc.). Erst bei den insektenfangenden Pflanzen zeigt sich eine wunderbare Mannigfaltigkeit nicht nur von Apparaten, sondern geradezu von maschinellen Einrichtungen mit selbstthätiger Auslösung (z. B. Blattbecher mit Deckeln oder Spitzen, als Fallen). Aber auch hier existirt keine eigentliche Centralanordnung, wohl aber ein

ganz wunderbare lokale Vertheilung der reizempfänglichen und sich auf Reize hin lokal zusammenschließenden Tentakeln (z. B. bei Drosera). Die Pflanzen wirken eben in ihrem Innern wie die großen Feudalstaaten: decentralisirt, und deshalb stets schwerfällig. Die Leitungen lokaler Reize arbeiten mit größter Langsamkeit. Es dauert manchmal mehrere Minuten, bis ein Reiz den Weg weniger Centimeter zurückgelegt hat. Nur die Drosera ist Experimenten Darwins zufolge gegen die chemischen Reize stickstoffhaltiger Substanzen so empfindlich, daß sie binnen Sekunden reagirt, ja sie ist bei der großen Zahl der Tentakeln auf kleinen Flächen sogar empfindlicher als die menschliche Zunge. So gelingt es ihr, ein eben erst auffitzendes Insekt zu fangen, während die meisten anderen Raubpflanzen ähnlicher Art sich damit begnügen müssen, das durch Betrug in die Falle gelockte und darin untergegangene Insekt auszusaugen.

Während das Sinnenleben der Thiere enorm Zeit sparen hilft, haben es die Pflanzen nur bis zum Tast- und zum Geschmackindicator, aber auch nur in ganz lokaler Wirkensweise gebracht. Sie sind also in der Zeitökonomie wesentlich zurückgeblieben.

Die Pflanzen besitzen durch Wärme und mehr noch durch Licht getriebene Apparate, welchen sie nur die zufällige Luft- und Bodenfeuchtigkeit mechanisch zuzuführen vermögen. Sie sind also von Zufällen abhängig, welche im Leben der höheren Thiere keine Rolle spielen. Nur die Keimblätter der Nadelhölzer vermögen auch im finstern Chlorophyll zu bilden. Sie sind eine räthselhafte Ausnahme, wie überhaupt die Zeitökonomie dieser Pflanzengruppe manches Aparte aufweist. Die Pflanzen sind also im allgemeinen auf Stückelzeit gestellte Mechanismen, oder vielmehr Apparate. Und dennoch erzeugen sie in ihrer behäbigen Weise einen solchen Ueberfluß an

Nahrungsstoffen, daß sie auch einem beträchtlichen Theile der Thierwelt das Leben fristen. Es ist sehr seltsam, daß gerade die Pflanzen, diese am meisten gebundenen Organismen, auch noch von einem Naturvorgange (dem Sonnenlichte) abhängen, welcher so vielen Schwankungen unterliegt. Nur die spartanische Anspruchslosigkeit der Pflanzen und die Sparsamkeit, mit welcher sie ihre Anforderungen mit Ausnahme des Lichthungers befriedigen, macht ihre so dauerhaften Existenzen möglich. Sie sind aufs Entbehren eingerichtet und aufs Warten dressirt.

Die Lichtökonomie giebt den Pflanzen den Typus der vorwiegend kreisrunden Anordnung. Nur so können sie das Licht, welches täglich „der Reihe nach umgeht", gleichmäßig allen Partien zu gute kommen lassen, wobei noch eine allmähliche, in Jahresperioden eintretende Drehung des Stengels oder Stammes größere Unterschiede ausgleicht. Ihre Bewegungen bleiben unter dem Maße menschlicher Beobachtungsfähigkeit, und so kam es auch, daß wir die Pflanzen bis in die neueste Zeit für bewegungsunfähig hielten, während die stillen Dulder doch nur ein Tempo einhalten, das sich unterhalb unserer Begriffe von Zeit hält.

Das thierische Dasein ist dagegen von der Sonne und dem Lichte viel weniger abhängig. Es ist vorwiegend nur auf die Wärme gestellt, emancipirt sich aber auch früh von dieser, indem seine motorischen Apparate zugleich innere (Lebens-)Wärme schaffen und den Thieren daher Aufenthalte gestatten, welche für Pflanzen unerreichbar sind. Die arktische Fauna reicht weit höher gegen die Pole hinauf, als die arktische Flora, ebenso die Tiefseefauna tiefer hinab, als die Meeresflora. Das Thier ist vorwiegend mit einem Magensacke ausgestattet, welcher es vom Boden befreit, es ist infolge dessen auch nicht zu ununterbrochener Ernährung ge-

zwungen, sondern kann gewisse Zeiten zu anderen Verrichtungen verwenden. So emancipirt der freie Magen die gesammte Zeitökonomie des Thieres.

Der Stoffwechsel des thierischen Leibes ist andererseits von jener strengen Eintheilung zwischen Tag- und Nachtarbeit befreit. Das Thier athmet bei Tage nicht anders wie in der Nacht, aber es kann seinen Stoffwechsel enorm beschleunigen, indem es Pumpwerke einfügt, welche die Nahrungsflüssigkeit künstlich durch die Leibeskanäle und in die Athemapparate treiben. Rascher Stoffwechsel ermöglicht aber auch Kraftentfaltung. Die Pflanzen vermögen nur zu tragen, langsam vorzudringen, Widerstände zu besiegen und Widerstand zu leisten. Eine eigentliche aggressive Energie ist denselben nur in seltenen Ausnahmen (Thierfallen) eigen. Gerade diese Energie jedoch schafft den größten Zeitgewinn. Das Thier ist nicht auf das Warten gestellt, die Austern, Crinoiden, Schwämme, Korallen 2c. etwa ausgenommen, obwohl auch diese die Nahrung durch künstliche und willkürliche Strömungen sich zuführen. Es raubt. Es ergreift die stillen Pflanzen, zerstört dieselben, es ergreift andere Thiere und mordet sie. Es kürzt also die Lebenszeit anderer Organismen, um seine eigene zu verlängern, es verbraucht fremden Zeitbesitz zu Gunsten des seinen. Während also die Pflanze, wenn sie als Nahrungsmittel dient, dem Thiere ihre vorausgethane Arbeit, ihre vorausgegangene Lebenszeit und deren Errungenschaften zum Opfer bringen muß, wehrt sich dieses kräftigst gegen den gleichen Vorgang. Es will kein Titelchen des Daseins verlieren, es ist lebhaft bestrebt, das Leben, dieses kostbare Gut, möglichst zu vertheidigen, zu verstärken, zu verlängern.

Könnte das Thier, es würde Tag und Nacht bewußt leben. Die energischen Lebensäußerungen desselben machen jedoch zeitweilige Ruhepausen zur Wiederansammlung der

Kräfte, zur Beseitigung der Ermüdungsstoffe in den Muskeln rc. nothwendig. Nur deshalb wird auch die Nacht hauptsächlich als Ruhepause benutzt, weil sie die nöthige Beleuchtung zur Arbeit versagt und Gefahren herbeiführt, welche nur durch Stillhalten vermindert werden können. Es giebt trotzdem unter den Thieren viele die Nacht zur Arbeit benutzende Species, während in der Nacht ihre Blüthen öffnende Pflanzen und überhaupt Nachtpflanzen eine seltene Ausnahme bilden, die wahrscheinlich sogar nur mit der Nachtarbeit der Thiere ökonomisch zusammenhängt.

Andererseits wirkt der Organismus des Thieres mit größerer Zeitpräcision. Das Tempo des Herzschlages und des Blutumlaufes, der Athembewegungen, der Magen- und Gedärm-Peristaltik u. s. f. ist ein für jede Thierspecies bestimmtes und variirt nur innerhalb enger Grenzen. Gewisse innere Vorgänge sind an eine genaue Periodicität gebunden, wie die Geschlechtsreife, die Schwangerschaft, Menstruation rc. Die Lebensäußerungen des thierischen Leibes gleichen demnach denen einer präcisen Maschinerie. Der Thierleib ist mit Motoren ausgestattet, welche sowohl den innern Kräftedienst besorgen, als auch für das Wirken nach außen hinreichende Ueberschüsse zur Verfügung stellen.

Das Thier strebt nicht wie die Pflanze ein Minimum des Verbrauchs, sondern ein Maximum des Schaffens, des Erwerbens an, und seine Entwickelung bewegt sich besonders nach der Richtung immer größerer äußerer Machtausübung, Fortbewegung vorwärts. Das Thier will zugleich viel und rasch leben.

Dazu helfen ihm besonders die Werkzeuge, in welche es alle seine nach außen drängenden Glieder überführt. In den unteren Thierklassen zeigt sich eine Ueberfülle an Extremitäten und ein geradezu erschreckendes Uebergreifen in die

Sphären anderer Lebewesen. Aber auch nach der Reduction der Extremitäten, welche in den höheren Entwickelungsstufen eintritt, bleiben doch noch wenigstens zwei Paare: die oberen und unteren, und außerdem Kopf und Schwanz als energische Werkzeuge zurück, welche einander theilweise zu vicariiren vermögen. Der Kopf mit seinen Greif- und Kauapparaten, seinen Sinnes-Vorrichtungen ist besonders das Hauptglied der Thätigkeit, das allmählich auch die Oberleitung des gesammten Leibes durch centrale Willens- und Denkorgane an sich reißt. Diese Werkzeuge erlangen durch Uebung ein Tempo der Beweglichkeit, welches allen pflanzlichen Geschwindigkeiten weit voraneilt. Besonders aber werden die Extremitäten als Hilfsmittel der Ortsbewegung in ausgezeichnet zeitökonomischer Weise ausgestaltet. Es giebt keine maschinelle Bewegungsmethode der modernen Maschinerie, welche nicht schon durch die thierische Lokomotion versucht worden wäre. Sogar das so ingeniöse Verfahren der Propeller und Torpedoboote mittels des Rückstoßes des eingepumpten Wassers Vorwärtsbewegungen auf und unter Wasser hervorzubringen, ist schon bei verschiedenen Nautilusarten ausgeführt.

Die Kriech-, Geh-, Lauf-, Schwimm-, Segel- und Flug-Vorrichtungen, welche den Thieren neue Gebiete des Nahrungserwerbes, aber auch verschärfte Gefahren des Unterganges eröffnen, zwingen auch alle anderen Körperorgane, wie Herz, Lunge, Gehirn, Sinne 2c. zu noch schnellerer Arbeit. Und wenn die eine Thierspecies sich in der Geschwindigkeit der Flucht oder des Raubüberfalles und der Verfolgung vervollkommnet, dann muß die andere, dadurch ins Mitleiden gezogene, ebenfalls nachfolgen. So entsteht in der Thierwelt ein allgemeiner Wettlauf nach der Zeitersparung durch Geschwindigkeit. Nur die auf Pflanzenkost sich beschränkenden Thiere bleiben in diesem Wettlaufe etwas zurück, da sie aber ebenfalls den

Verfolgungen von Raubthieren ausgesetzt sind, können auch sie nicht ganz stillstehen.

Bei all dieser Beweglichkeit wird besonders das Centrum aller Impulse, der Wille, energisch ausgebildet. Er ist ja jener Apparat, welcher ganz vorzüglich geradezu Momentarbeit liefern muß. Ihm zur Seite wirken dann auch die Sinne und der dieselben kontrolirende und kombinirende Denkapparat mit immer rascher werdendem Tempo.

Aber auch hier giebt es noch mancherlei Unterschiede, welche besonders dem das Dasein der Thiere immer vollständiger beherrschenden Transportwesen derselben entspringen. So sind z. B. die Säugethiere, welche nur ganz ausnahmsweise sich bis zum Fliegen erhoben, im allgemeinen Lebens-tempo hinter den Vögeln zurückgeblieben. Bei ihnen sind die unwillkürlichen Bewegungen des innern Leibes durchschnittlich langsamer, das Herz schlägt seltener, und der Luftwechsel is weniger häufig in der Brust des Säugethieres, als in de eines gleich großen Vogels. Hiermit steht auch die etwa u 2 Grade geringere Blutwärme der ersteren im Einklang (Brehm, Thierleben I. S. XX). Die Warmblüter lebe wieder energischer als die Kaltblüter. Bei den Pflanze kommt Wärme als Resultat innerer Processe in beträchtlichere Maße nur in gewissen Blüthen vor. Man muß demnach f alle zu den kaltsäftigen rechnen.

Das Thier genießt nur organische Nahrung, also Gebild welche bereits vollständig für die Verwendung im Stoffwech vorgearbeitet sind. Die thierische Ernährung wechselt a weit häufiger die Stoffe, als die pflanzliche, sie ist w öfter eine zwischen Pflanzen- und Thierkost hin- und h schwankende.

Sogar in den verschiedenen Lebensepochen wechseln di Thiere fast regelmäßig die Nahrungsweise (Nahrung de

Larven und des Imago!). Besonders interessant ist aber, daß auch noch der Mensch mindestens dreimal die Nahrungsart wechselt, denn als Embryo genießt er Blut, dann nach der Geburt Milch und endlich gemischte (Pflanzen- und Fleisch-) Kost. Mit der Nahrungsweise steht nun die Energie der Entwicklung in innigstem Zusammenhange. Das Denken sogar hängt von der Art der Kost ab. Die Pflanzen, welche unorganische Nahrung in sich aufnehmen und organische nur ganz ausnahmsweise, fast wie aus Nothwehr gegen die lästigen Insekten, haben es zu Willens- und Denkakten nicht gebracht, wenn auch die in denselben lebenden einzelnen Protoplasten ebenso der Willkür theilhaftig sind wie die thierischen Protoplasten. Aber es fehlt die Einheitlichkeit der Entschlüsse und das Bewußtsein derselben. Die Pflanzen leben also ausschließlich der allernächsten Gegenwart, wenn sie auch nebenbei durch Samenbildung und Ansammlung von Nährstoff-Vorräthen für die Zukunft Vorsorge treffen. Die Thiere hingegen gelangen auch zur Erkenntniß der Vergangenheit, sie entwickeln das Gedächtniß als zeitsparenden Hilfsapparat, welcher viele Wiederholungen derselben Entschlüsse oder Fehler überflüssig macht, da er die Schablone für das Handeln darbietet, die sogar ererbt werden kann (Instinct).

So ist also die Pflanze vorwiegend das Raum-, das Thier das Zeitwesen.

---

9. Die Zeitökonomie der gesammten organischen Welt.

Wenn auch die kosmischen Erscheinungen stete Bewegung zeigen und hierbei gewisse Zeitläufte genau einhalten, und

Verfolgungen von Raubthieren ausgesetzt sind, können auch sie nicht ganz stillstehen.

Bei all dieser Beweglichkeit wird besonders das Centrum aller Impulse, der *Wille*, energisch ausgebildet. Er ist ja jener Apparat, welcher ganz vorzüglich geradezu *Momentarbeit* liefern muß. Ihm zur Seite wirken dann auch die Sinne und der dieselben kontrolirende und kombinirende Denkapparat mit immer rascher werdendem Tempo.

Aber auch hier giebt es noch mancherlei Unterschiede, welche besonders dem das Dasein der Thiere immer vollständiger beherrschenden *Transportwesen* derselben entspringen. So sind z. B. die Säugethiere, welche nur ganz ausnahmsweise sich bis zum Fliegen erhoben, im allgemeinen Lebenstempo hinter den Vögeln zurückgeblieben. Bei ihnen sind die unwillkürlichen Bewegungen des innern Leibes durchschnittlich langsamer, das Herz schlägt seltener, und der Luftwechsel ist weniger häufig in der Brust des Säugethieres, als in de eines gleich großen Vogels. Hiermit steht auch die etwa u 2 Grade geringere Blutwärme der ersteren im Einklang (Brehm, Thierleben I. S. XX). Die Warmblüter lebe wieder energischer als die Kaltblüter. Bei den Pflanze kommt Wärme als Resultat innerer Processe in beträchtlichere Maße nur in gewissen Blüthen vor. Man muß demnach si alle zu den *kaltsäftigen* rechnen.

Das Thier genießt nur organische Nahrung, also Gebild welche bereits vollständig für die Verwendung im Stoffwechs vorgearbeitet sind. Die thierische Ernährung wechselt au weit häufiger die Stoffe, als die pflanzliche, sie ist we öfter eine zwischen Pflanzen- und Thierkost hin- und he schwankende.

Sogar in den verschiedenen Lebensepochen wechseln d Thiere fast regelmäßig die Nahrungsweise (Nahrung d

Larven und des Imago!). Besonders interessant ist aber, daß auch noch der Mensch mindestens dreimal die Nahrungsart wechselt, denn als Embryo genießt er Blut, dann nach der Geburt Milch und endlich gemischte (Pflanzen- und Fleisch-) Kost. Mit der Nahrungsweise steht nun die Energie der Entwicklung in innigstem Zusammenhange. Das Denken sogar hängt von der Art der Kost ab. Die Pflanzen, welche unorganische Nahrung in sich aufnehmen und organische nur ganz ausnahmsweise, fast wie aus Nothwehr gegen die lästigen Insekten, haben es zu Willens- und Denkakten nicht gebracht, wenn auch die in denselben lebenden einzelnen Protoplasten ebenso der Willkür theilhaftig sind wie die thierischen Protoplasten. Aber es fehlt die Einheitlichkeit der Entschlüsse und das Bewußtsein derselben. Die Pflanzen leben also ausschließlich der allernächsten Gegenwart, wenn sie auch nebenbei durch Samenbildung und Ansammlung von Nährstoff-Vorräthen für die Zukunft Vorsorge treffen. Die Thiere hingegen gelangen auch zur Erkenntniß der Vergangenheit, sie entwickeln das Gedächtniß als zeitsparenden Hilfsapparat, welcher viele Wiederholungen derselben Entschlüsse oder Fehler überflüssig macht, da er die Schablone für das Handeln darbietet, die sogar ererbt werden kann (Instinct).

So ist also die Pflanze vorwiegend das Raum-, das Thier das Zeitwesen.

---

9. Die Zeitökonomie der gesammten organischen Welt.

Wenn auch die kosmischen Erscheinungen stete Bewegung zeigen und hierbei gewisse Zeitläufte genau einhalten, und

man auch dem Erdkörper außer seiner Rotation und den Umläufen um die Sonne ein dem Protoplasten ähnliches Athmen (Ausstoßen von Kohlensäure und Wasser durch die Vulkane und Erdspalten und Aufsaugen von Sauerstoff besonders mittels Absorption durch die zu zwei Dritteln mit Wasser bedeckte Kruste), eine innere Wärmeentwicklung, magnetische Strömungen und andere an Lebenserscheinungen erinnernde Kraftäußerungen beimessen könnte, so steht doch diese nicht *willkürlich* sich bewegende Partie der Welt nicht im Genusse *individueller* Zeit. Die organische Partie des Erdendaseins dagegen, und besonders die thierische, kann aus *eigenem* Antriebe in keinem Augenblicke ganz ruhen, sie ist das Perpetuum mobile, das die Gelehrten schon so lange gesucht haben. Seit Corti im Jahre 1772 im flüssigen Inhalte der Pflanzenzellen eine auffallende rotirende Bewegung wahrnahm, ist uns auch in den Pflanzen das Perpetuum mobile klar geworden.

In der Natur geht die Tag- und Nachtarbeit ununterbrochen fort. Hier giebt es keinen Normalarbeitstag und keinen Sonntag, an dem sich die kleinsten der Geschöpfe und Schöpfer zugleich, die Protoplasten, ausruhen könnten.

Alles Organische verbraucht aber nicht allein die Zeit, sondern es schafft auch solche, und zwar weit reichlicher, als es dieselbe verbraucht. *Tausend* Gelegenheiten zur Lebensförderung erstehen für je eine aufgewendete. Künstliche Zeit vertritt nun die Stelle natürlicher. Während die Naturvorgänge physikalischer und meteorischer Art fast immer wie Katastrophen eintreten und nur vereinzelte, lokale, individuelle Gelegenheit darbieten, welche zumeist kurz währt, bleibt sich die organische Welt lange Zeit getreu, stellt sich *stets* zur Verfügung, vollführt ihre Processe *nach und nach*. Sie bietet demnach *Dauerzeit* dar. Sie beseitigt womöglich die Kata-

strophen. Freilich gelingt ihr dies nicht vollständig, denn der Tod und auch die Geburt, besonders bei den Mammalien, stellen noch beinahe elementare Katastrophen dar, und erfolgen zum Theile verfrüht auf äußere Eingriffe (Mord ꝛc.) hin. Die Natur strebt aber auch hier Verbesserungen an. Der natürliche Tod tritt als allmähliches Verlöschen aller Thätigkeitsäußerungen des Leibes ein und die Geburt soll für Mutter und Kind möglichst schmerz- und gefahrlos erfolgen.

In den Anfängen des organischen Lebens, wo es unzählige kleine, aus einer oder wenigen Zellen bestehende Individuen giebt, müssen sich die Katastrophen: Geburt und Tod auch weit häufiger wiederholen, als in der Region vollendeterer Arten, in welcher die Individuen langlebig werden und an Zahl wesentlich abnehmen. Bei der kurzen Dauer und den Lebensgefahren des primitiven Organismus des Mutterwesens erscheint auch eine möglichst frühe Abtrennung der Nachkommen in ganz unreifer Gestalt nothwendig, während in den hochentwickelten Lebewesen das Kind möglichst lange als Ei und als Embryo im Leibe der Mutter oder wenigstens unter der Obhut derselben verharrt.

Aber auch die Einzelwesen selbst erscheinen in den untersten Klassen als unfertige, nur für kurzes Leben geeignete Organismen, während sie in den höhern Klassen zu Gesammtorganismen, zu förmlichen Protoplasma-Klein- und Großstaaten zusammenwachsen, in welchen durch gemeinsame Schutz-, Ernährungs- und Vermehrungs-Vorkehrungen das Dasein des einzelnen Protoplasten gesichert und auf lange Dauer eingerichtet ist. Durch die maschinellen Processe solcher aus Milliarden von Protoplasten bestehenden Gesammtindividuen wird die Arbeitszeit abgekürzt. In Einem zugleich werden die meisten Verrichtungen vollzogen, welche sonst jeder Protoplast im Einzelnen ausführen müßte. Wenn wir die

man auch dem Erdkörper außer seiner Rotation und i
Umläufen um die Sonne ein dem Protoplasten ähnlic
Athmen (Ausstoßen von Kohlensäure und Wasser durch i
Vulkane und Erdspalten und Aufsaugen von Sauerstoff l
sonders mittels Absorption durch die zu zwei Dritteln n
Wasser bedeckte Kruste), eine innere Wärmeentwicklung, mc
netische Strömungen und andere an Lebenserscheinungen (
innernde Kraftäußerungen beimessen könnte, so steht doch di
nicht willkürlich sich bewegende Partie der Welt nicht
Genusse individueller Zeit. Die organische Partie d
Erdendaseins dagegen, und besonders die thierische, kann a
eigenem Antriebe in keinem Augenblicke ganz ruhen, sie
das Perpetuum mobile, das die Gelehrten schon so lan
gesucht haben. Seit Corti im Jahre 1772 im flüssigen I
halte der Pflanzenzellen eine auffallende rotirende Bewegu
wahrnahm, ist uns auch in den Pflanzen das Perpetuu
mobile klar geworden.

In der Natur geht die Tag- und Nachtarbeit ununte
brochen fort. Hier giebt es keinen Normalarbeitstag u
keinen Sonntag, an dem sich die kleinsten der Geschöpfe u
Schöpfer zugleich, die Protoplasten, ausruhen könnten.

Alles Organische verbraucht aber nicht allein die Ze
sondern es schafft auch solche, und zwar weit reichlicher, a
es dieselbe verbraucht. Tausend Gelegenheiten zur Leben
förderung erstehen für je eine aufgewendete. Künstliche Ze
vertritt nun die Stelle natürlicher. Während die Naturvo
gänge physikalischer und meteorischer Art fast immer w
Katastrophen eintreten und nur vereinzelte, lokale, individue
Gelegenheit darbieten, welche zumeist kurz währt, bleibt sich d
organische Welt lange Zeit getreu, stellt sich stets zur Ve
fügung, vollführt ihre Processe nach und nach. Sie biet
demnach Dauerzeit dar. Sie beseitigt womöglich die Kat

strophen. Freilich gelingt ihr dies nicht vollständig, denn der Tod und auch die Geburt, besonders bei den Mammalien, stellen noch beinahe elementare Katastrophen dar, und erfolgen zum Theile verfrüht auf äußere Eingriffe (Mord ꝛc.) hin. Die Natur strebt aber auch hier Verbesserungen an. Der natürliche Tod tritt als allmähliches Verlöschen aller Thätigkeitsäußerungen des Leibes ein und die Geburt soll für Mutter und Kind möglichst schmerz- und gefahrlos erfolgen.

In den Anfängen des organischen Lebens, wo es unzählige kleine, aus einer oder wenigen Zellen bestehende Individuen giebt, müssen sich die Katastrophen: Geburt und Tod auch weit häufiger wiederholen, als in der Region vollendeterer Arten, in welcher die Individuen langlebig werden und an Zahl wesentlich abnehmen. Bei der kurzen Dauer und den Lebensgefahren des primitiven Organismus des Mutterwesens erscheint auch eine möglichst frühe Abtrennung der Nachkommen in ganz unreifer Gestalt nothwendig, während in den hochentwickelten Lebewesen das Kind möglichst lange als Ei und als Embryo im Leibe der Mutter oder wenigstens unter der Obhut derselben verharrt.

Aber auch die Einzelwesen selbst erscheinen in den untersten Klassen als unfertige, nur für kurzes Leben geeignete Organismen, während sie in den höhern Klassen zu Gesammtorganismen, zu förmlichen Protoplasma-Klein- und Großstaaten zusammenwachsen, in welchen durch gemeinsame Schutz-, Ernährungs- und Vermehrungs-Vorkehrungen das Dasein des einzelnen Protoplasten gesichert und auf lange Dauer eingerichtet ist. Durch die maschinellen Processe solcher aus Milliarden von Protoplasten bestehenden Gesammtindividuen wird die Arbeitszeit abgekürzt. In Einem zugleich werden die meisten Verrichtungen vollzogen, welche sonst jeder Protoplast im Einzelnen ausführen müßte. Wenn wir die

frei lebenden Amöben mit den im thierischen Körper arbeitsthätig wirkenden vergleichen, wird es uns sogleich klar, daß von der selbstthätigen Ernährungs-, Schutz- und Fortpflanzungsarbeit der erstern der größte Theil im Thierkörper in Ersparung gebracht wird, da ja die exakte Ernährung durch die Blutkörperchen gleich einer Table d'hote-Abspeisung, die Vertheidigung durch die wachsamen Sinne, die Arme und die Intelligenz gleich der Gesammt-Wehrkraftäußerung eines Staates, und auch die Vermehrung als ausnahmsweise gewissen Zellen zugewiesene Verrichtung (Eierlegen, Schwangerschaft) in exaktester Weise vor sich geht. Wie viel Einzelarbeit der hilflosen, sinnes- und denkarmen freien Protoplasten erspart ein Willensentschluß, ein Gedanke des vollendeten Thiers, das diese für alle seine unbewußten Inwohner und Gäste mit einem Schlage vollzieht!

Die Natur hat es also schon lange zur Großstaatwirthschaft gebracht, und damit ungeheure Zeit gewonnen. Denn die Zeit jedes einzelnen Protoplasten ist nun in exakter Weise nur dem Gesammtwesen gewidmet, die willkürliche, zufällige planlose Bewegung ist auf ein Minimum reducirt. Da giebt es kein Tappen, kein Sichsperren, kein faules Hinlungern mehr.

In einem solchen Großstaate von Protoplasten (und jedes Lebewesen, das über die ersten Anfänge hinaus kam, stellt schon einen solchen dar), ist an die Stelle der Thatsache der stets unzureichenden Zeit im ungeordneten Zusammentreffen der Naturgebilde das Princip der stets zureichenden Zeit getreten, wenn dieses Princip auch nur innerhalb des individuellen Organismus gilt. Da aber jeder solche Organismus viele Tausende, ja in der Regel viele Billionen von Protoplasten umfaßt, ist dadurch schon enorm viel gewonnen.

Das Princip der zureichenden Zeit in den Organismen führt auch dahin, daß die unfertigen, die Entwickelungszustände, welche ja niemals ganz umgangen werden können, doch ebenfalls auf ein Minimum von Zeit eingeschränkt werden.

Bei den Pflanzen allerdings zeigt jedes Gesammtindividuum in seinen Partien alle Entwickelungszustände fast gleichzeitig. Aber schon bei tiefstehenden Thieren werden die Embryo- und Larvenperioden der Zeit nach immer mehr reducirt und die des fertigen Wesens oder Imago immer weiter verlängert. Bei den Vögeln ist das Verhältniß dem reifen Wesen am günstigsten, während die Mammalia sowohl die Embryozeit im Mutterleibe (anstatt in der Eischale und unter den Flügeln des Mutterthiers) etwas verlängern, und auch dann noch die Jugend längere Zeit unreif bleiben lassen. Aber beim Menschen macht die Embryozeit (9 Monate) doch nur $^1/_{53}$ der Lebenszeit (40 Jahre im Durchschnitte), und die Jugendperiode (15 Jahre) doch nur kaum $^1/_3$ davon aus.

Die gesammte Thier- und Pflanzenwelt großer Gebiete wirkt in der Natur nach dem Principe der Zeitkongruenz gerade so zusammen, wie es die einzelnen Glieder eines Organismus innerhalb derselben thun. Dadurch entstehen neue Zeitgewinne. Freilich wird damit auch die Parasitie, die Konkurrenz und die Vernichtung durch die Stärkeren auf ein größeres Gebiet übertragen.

Wir möchten hier ein eigenthümliches Gesetz, das Gottfried Semper in seinem Werke: der Stil (II. S. 127) hinsichtlich der Ausnutzung der Thonvorkommnisse durch die Töpfereien fand, als ein allgemeines Naturgesetz zur Geltung bringen, das Gesetz nämlich, daß stets die jüngsten Gebilde zuerst der Ausbeutung und Vernichtung anheimfallen. Denn so wie die Töpfer nach Sempers Beobachtung zuerst die geologisch jüngsten Thonschichten in Angriff nehmen, und dann

auf immer ältere, schwerer aufzuschließende zurückgreifen, so nehmen alle Naturwesen zuerst die jüngsten Pflanzensprosse und zartesten Thiere, die Jungen als Nahrung in Anspruch und verbrauchen die älteren erst dann, wenn Junge nicht mehr zur Verfügung stehen. Die jungen Existenzen sind also den schwersten Angriffen ausgesetzt. Aus diesem Semperschen Gesetze, wie wir es aus Pietät für diesen großen Geist bezeichnen wollen, erklärt sich nun auch das Zeiträthsel, warum die Mammalien, welche sich durch ganz besondere Liebe für die Jungen auszeichnen (tragen sie dieselben doch Monate hindurch im Leibe mit sich herum!) auch die Jugendzeit des freien Daseins verlängern, um sie ihrem besondern Schutze zu unterziehen.

Dieses Sempersche Gesetz giebt uns aber auch den Schlüssel für ein weiteres Zeiträthsel, daß nämlich neue geologische Formen nicht in den üppigen Tropen, wo die Zustände mehr stabil bleiben, sondern in gemäßigten und kalten Klimaten hauptsächlich zum Vorschein kommen. Hier werden diese neuen Formen, wegen der stärkeren Angriffe, besser geschützt. Als Arme und Entbehrende, in Steppen und Wüsten, in Sümpfen, bei Nachtzeit &c. müssen sie ihre ersten Lebenskräfte erproben, dann erst können sie auch unter tropisch-üppigen Verhältnissen aufkommen. So dürfte auch das seltsame und bis heute unerklärte Zeiträthsel eher zu begreifen sein, wonach in einer Epoche, wo in Europa noch die Kohlenzeit herrschte, auf dem damaligen, Ostasien und Neuholland umfassenden großen Festlande durch eine dazwischentretende Eiszeit schon die Anfänge der ältern mesozoischen Typen erzeugt wurden, wohingegen wieder umgekehrt die Flora und Fauna der Tertiärzeit in Neuholland bis heute am Leben blieb, während die neuere Eiszeit in Europa zur modernen Lebewelt der gesammten gemäßigten nördlichen Erdzone führte.

So bildet auch die Entwickelungsgeschichte der Pflanzen und Thiere einen zusammenhängenden Proceß, bei welchem die Vorwelt den Nachkommen vorarbeitet. Sowie jede Amöbe, jede Zelle, die jemals in unserem Leibe gelebt und gewirkt hat, einen Theil unserer individuellen Gegenwart und Zukunft schaffen half, so verdanken wir jedem unserer vorweltlichen Vorfahren, ja sogar jedem Lebewesen überhaupt einen kleinsten Theil des gesammten gegenwärtigen Erdendaseins.

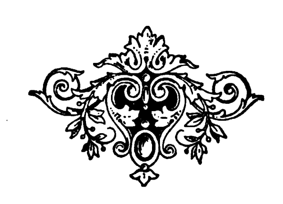
Und nicht nur das gegenwärtige Dasein der organischen Welt ist ein Produkt aller vorausgegangenen Zeiten, sondern auch die Zukunft dieser Welt ist bereits durch unsere und unser Vorfahren Arbeit auf viele Tausende und Hunderttausende von Jahren vorbereitet und gesichert; wir selbst schaffen jetzt die Keime und Grundlagen des Daseins nicht nur der Kinder und Enkel, sondern der entferntesten Generationen.

Diese Kette ist allerdings keine ganz unendliche. Sie kann vielmehr gleich dem Dasein des Individuums durch eine Katastrophe plötzlich oder auch durch einen allmählichen Niedergang und andauernde Schwächung endlich abgerissen werden, wie es möglicherweise schon auf dem Erdenmonde der Fall gewesen.

Und selbst der todte Mond, der uns als Mumie so treu begleitet, hat seit Jahrmillionen unsere Existenz mitbegründen geholfen, sowie er auch in weiteren Jahrmillionen, als Reserve-Materie zur Erde herangezogen, derselben ganz neue Daseinsphasen bereiten wird. Wissen wir denn schon, wie viel Monde die Erde bereits aufgespeist hat? Oder ist der Mond vielleicht wie jene Amöbe, die nach Metschnikoffs Beobachtung im Blute frei herumschwimmend, ein zu großes Bacterium aufzehren wollte, an Uebermaß der Nahrung zu Grunde gegangen? Deutet die seltsame Einseitigkeit in der Vertheilung seiner Massen nicht auf ein solches selbstmörderisches Ereigniß, und hat er vielleicht

die Erdenwelt dadurch ebenso vor einer Katastrophe bewahren geholfen, wie den Körper des Menschen jene Leibes-Amöbe, welche das verderbliche Bacterium fraß?

Es ist eben leichter, Räthsel aufzugeben als zu lösen, und die Räthsel der Zeitökonomie scheinen unter allen die schwierigsten zu sein.



VIII.

Wirthschaftliche Raumfragen
der
Organismen.



1. Die Thatsache des stets unzureichenden Raumes.

Die Extreme der Zeitwirthschaft der Natur liegen nicht so weit auseinander als jene ihrer Raumökonomie. Denn die Vorwärtsbewegung der primitivsten Organismen, sowie die Saft- und Blutcirkulation in den vollkommneren Gebilden bekunden eine Geschwindigkeit und Dauer, welche sich zumeist im Verhältnisse zur Größe der Individuen oder ihrer Gefäße halten und nur innerhalb ziemlich enger Grenzen entfalten. Dagegen ist der Unterschied des Raumes, welchen die kleinsten Wesen erfordern, gegenüber jenem der größten und der Unterschied der Entfernungen, auf welche die einen oder die andern zu wirken vermögen, ein ganz ungeheurer.

So sinkt z. B. der Durchmesser kleinerer Spaltpilze auf unter $^1/_{2000}$ Millimeter herab, ihr Körperinhalt beträgt nach Nägeli im Leben (mit 75—80 % Wassergehalt) $^1/_{10\,000\,000}$, in ausgetrocknetem Zustande weniger als $^1/_{30\,000\,000}$ Kubikmillimeter, wonach mehr als 30 Billionen Individuen erforderlich wären, um das Gewicht von 1 Gramm voll zu machen. Bei so geringem Gewichte genügt jeder Lufthauch, um Milliarden solcher Wesen auf weite Entfernungen fortzuführen.

Ihre Macht, den Raum zu beherrschen, weit entlegene Gegenden zu erreichen, sich allüberall hin zu verbreiten und dadurch den Gedanken der Panspermie zu verwirklichen, beruht gerade auf der Raumersparung durch diese Reduktion auf allerkleinste Dimensionen. Je kleiner die Organismen, desto größer der Kreis ihrer Verbreitung, desto leichter durchdringen sie Hindernisse, besiegen sie Widerstände. Unser Leib z. B. ist gegen das Eindringen noch mit freiem Auge sichtbarer Körper so ziemlich gesichert. Aber kein Gefäß, keine Zelle desselben wäre klein genug, um solchen Bacterien das Einwandern unmöglich zu machen. Da nun aber viele Bacterien Träger gefährlicher Gifte für größere Organismen sind, bringt mit ihnen der Krankheitskeim in allerkleinster Raumdimension ein, um erst innerhalb des Körpers zu ungeheuren und allzerstörenden Massen anzuwachsen. Nach A. Dodel-Port, illustrirtes Pflanzenleben S. 25, kann der menschliche Körper vo den heftigsten Giften, wie Conin (aus dem gefleckten Schierling), oder Strychnin Mengen von 1 rücksichtlich 10 Milligramm ohne Nachtheil ertragen; ein Spaltpilz wiegt abe nur $^1/_{10000000000}$ Milligramm und kann, wenn er nicht in de Vermehrung verhindert wird (was jedoch zum Glücke i lebenden Körper gewöhnlich der Fall ist), binnen 16 Stunde durch Vermehrung nach dem Principe der Verdopplung au 281,474,976,710,656 Individuen anwachsen, wonach desse Generationen 28.1 Gramm wiegen müßten, eine Meng welche auch jedes schwache Gift verderblich machen kann.

Dagegen streben die meisten Organismen eher besonde Größe als Kleinheit an. Sogar die Vorfahren unserer je mikroskopisch kleinen Wasserflöhe, die silurischen Ostrakode (z. B. Aristozoe) erreichten über 10 Centimeter Länge, u die Ahnen unserer doch nur 1 bis 2 Centimeter langen Assel die Trilobiten (bes. Stylonurus Powrici aus dem schottisch

Devon), konnten über einen Meter Länge erlangen. Freilich scheint der Größenentfaltung jeder Gruppe von Wesen immer nur eine einzige Zeitperiode der Erde besonders günstig zu sein, als wenn es auch Blüthe- und Verfallszeiten der Genera und Species, und nicht bloß solche der Individuen gäbe. So kamen z. B. in der Triaszeit auch ungeheure Wirbelthiere zum Vorschein, Thiere, die bei 12 Meter Höhe, 18 Meter Länge besaßen, ja von denen einzelne, namentlich der angeblich 36 Meter lange Atlantosaurus, sogar zu noch bedeutend größeren Dimensionen aufstiegen (Neumayr, Erdgeschichte II S. 30, 94 u. 216). Aber selbst heute noch sind die Walfische mit 80—100 Fuß Länge unter den Säugethieren, die Cephalopoden (Kraken), welche mit ausgestreckten Armen (nach Neumayr, Erdgeschichte II. S. 30) mehr als 12 Meter erreichen, unter den Weichthieren Riesen, die gegen die Zwerge der Thierwelt, die Spaltpilze gehalten, von millionenfacher Größe sind.

Aber auch die Menschen zählen im Vereine mit den meisten der jetzt lebenden Säugethiere hauptsächlich zu den Riesen auf Erden, denn die Vögel bleiben schon wesentlich unter diesen Dimensionen, noch viel mehr die Amphibien, Reptilien, Fische, und schon gar die Insekten ꝛc.

Entsprechend unseren großartigen Dimensionen ist auch unsere Arbeit eine riesenhafte. Die Sinne sind auf Wahrnehmung großer Fernen eingerichtet (sehen doch wir sammt allen Wirbelthieren auch Sonne, Mond und Sterne), die Transport- und Arbeitswerkzeuge können enorme Distanzen, schwerste Lasten und größte Widerstände bewältigen, für den Menschen, den Eisbären, den Wolf, den Hund, das Pferd und im Meere den Wal sind sogar die Entfernungen des ganzen Erdballs nicht unüberwindlich und nur hinsichtlich der kleinsten Raumgrößen bleiben unsere und der Wirbelthiere

Sinne und Arbeitswerkzeuge hinter denen der Insekten und niedrigen Thiere wesentlich zurück, wogegen im Innern des Leibes gerade die vollkommensten Naturwesen auch die in kleinsten Dimensionen am feinsten durchgebildeten sind.

Die Wirbelthiere können demnach die Grobschmiede des Geschickes der Erdenwelt, die wirbellosen die Feinschmiede genannt werden. Die Production der Lebensfortschritte ist den erstern, der Rückschritte (das Aufzehren alles Kranken und Lebensunfähigen, das Parasitenthum, die Vergiftung des Lebendigen) den letztern vorwiegend vorbehalten.

Umgekehrt verhält sich das Pflanzenreich. Dort gewinnen schon die primitivsten Gebilde (Algen, Tange ꝛc.) ungeheure Ausdehnung im Raume, welche ähnlich nur noch den Zoophyten des Thierreichs (Korallen ꝛc.) im Verlaufe der Jahrtausende gelingt, dort werden die vollkommeneren Species vorwiegend kleiner und feiner, und individuell stärker getheilt. Nur in der Klasse der Coniferen und Eukalypten kommen ungeheure Riesen vor, während die neueren Pflanzen mit farbigen Blüthen und schon gar die insektenverzehrenden Phytozoen, wie wir sie nennen möchten, zu zarten Dimensionen herabsinken. Nur verwiegend künstliche Cultureinflüsse vermochten gewisse Rosifloren und Rosaceen (z. B. Obstarten), Akazien und Mimosen bis zu Baumhöhe zu bringen. Aber auch in diesem Reiche ist z. B. ein Apfelbaum gegenüber einem Sproßpilze ein ganz ungeheures Wesen.

Im allgemeinen läßt sich die Thatsache constatiren, daß die Naturgebilde nach möglichst ausgedehntem Raume streben, und zwar entweder, um denselben durch ihre individuellen Dimensionen auszufüllen, oder da die natürlichen Größenverhältnisse gewissen Beschränkungen unterliegen, um ihn zur freien Bewegung, zur Bewältigung von Entfernungen zu benutzen. Der Raum ist infolge des Zusammenlebens so zahl-

reicher und rühriger Wesen nirgends ganz frei. Selbst auf den Eiswüsten gegen den Nord- und Südpol der Erde hin muß derselbe Thieren wie Eisbären ꝛc. streitig gemacht werden, und auch die Lüfte sind hoch hinauf mit lebendigen Wesen (bis zu den Mücken und in Lüften schwebenden Sporen ꝛc. herab) erfüllt. Der Raum ist also für jedes Wesen beschränkt, muß erkämpft und mit Mühe und Arbeit erhalten werden.

Und so wie die Natur für die Gewinnung reichlicherer Zeit durch die Beschleunigung des Tempos der Lebensfunktionen Sorge trug, so scheint sie die reichlichste Ausnutzung des Raumes durch ungemein verkleinerte, verfeinerte Gebilde und zwar auch im Innern der Riesen der Thier- und Pflanzenwelt erreicht zu haben.

---

2. Das Princip der extensiven und intensiven Ausnutzung des Raumes.

Die Anfänge der Raumökonomie lassen sich heutzutage bei dem allgemeinen Konkurrenzkampfe um den Raum nur schwer entdecken. Doch bieten uns Ausnahmsverhältnisse, wie große Meerestiefen, Wüsten und Steppen, Räume unter herabstürzenden Wasserfällen, auf Eisgefilden ꝛc. dennoch die Gelegenheit dar, die Raumformen jener Species kennen zu lernen, welche mit besonderen, gerade dafür geeigneten Eigenschaften ausgestattet, dort einsam leben und sich dann auch besonders großen Raumes erfreuen können. Schon in den Meerestiefen zeigen uns die Urschleimthiere (Bathybius), die Reticularien mit ihren, feinstrahlige Netze bildenden Pseudopodien, die Radiolarien mit feinem Schwammwerke und theilweise auch mit Kieselstachelausstrahlungen, die Crinoiden (Haarsterne), und darunter

ganz besonders der Tiefseen bewohnende **Bathyocrinus gracilis**, dann gewisse Tiefsee-Spinnen das Princip der strahlenförmigen Ausbreitung haarartig feiner Ausstülpungen oder ständiger Organe nach allen Richtungen, ein Princip, das die Wüsten- und Steppengewächse, so ganz besonders die **Welwitschia mirabilis**, die büschelförmigen Steppengräser (beispielsweise die Thyrse: Stipa in der Nogayer Steppe Südrußlands) als einzelne, weithin den Boden bedeckende strahlige Gewächse, ja auch unsere heimische stengellose Eberwurz (**Carlina acaulis**), der Hauslauch (**Sempervivum tectorum**), der Wegtritt und das Habichtskraut (**Hieracium**), Pflanzen, welche auf sonnigen Haiden, auf Dächern und au vielbegangenen Wegen vereinzelt vorkommen, ebenfalls befolgen. Auch die mit ihren großen Blättern und Blüthen auf de Wasseroberfläche schwimmende Seerose macht wie jene der Eindruck reichlichen Raumbesitzes.

Alle diese Organismen benutzen hauptsächlich nur eine Horizont. In diesem breiten sich dieselben jedoch voll un ganz aus, wobei dann die wichtigeren Organe das Centrum die übrigen jedoch sternförmig angeordnete Ausläufer bilde

Aber unter gewöhnlichen Verhältnissen bleibt für jed Thier- oder Pflanzenindividuum nur ein Bruchtheil jen Raumes zur Verfügung, welchen es zu allseitiger Entwickelu benöthigen würde, und deshalb muß von der extensiven Au nutzung des Raumes zur intensiven Bewirthschaftung de selben übergegangen werden.

So bilden die größeren Tange des Meeres, wie die S gassum- und Cystosyra-Arten förmliche unterseeische Wäld er sie tragen sogar auf ihren zahlreichen Verästelungen vi el andere kleine Ueberpflanzen, insbesondere Florideen, u diese selbst sind wieder mit winzigen Diatomaceen über kleidet. Kerner (die Pflanze, S. 71) vergleicht diese hoher

vom Meeresgrunde sich mächtig erhebenden Tange mit tropischen Bäumen, die über und über mit Orchideen und Bromeliaceen bewachsen sind, welche letztere selbst wieder von Moosen und Flechten überwuchert erscheinen.

Aber auch jede einzelne, nur etwas reichlicher entfaltete Pflanze begnügt sich nicht mit einem, durch Konkurrenten zumeist stark eingeschränkten Horizonte. Sie senkt die Wurzeln tief in den Erdboden hinab, sie treibt den Blüthenstengel hoch in die Lüfte empor. In der Erde mögen sich dann die Wurzeln strahlenförmig ausbreiten und die Blüthe, isolirt in Lüften schwebend, kann ebenfalls wieder dem Principe extensiver Wirthschaft, der unbeschränkten und vollen Ausbreitung in einem Horizonte, huldigen. Ueberhaupt wird in der Regel der Blüthe und der Frucht das günstigste, beste Plätzchen vorbehalten, damit diese sich allseitig ausbreiten können. Daher behalten auch Blüthen und Früchte in ihren Formen jene symmetrischen Figuren bei, welche ein Zeichen ungehinderter Raumbenutzung sind, während die Stengel und Blätter sich mehr vereinseitigen. Die Pflanzen gleichen Burgen, deren Stockwerke hoch über einander gethürmt, aber verschmälert und zugekantet sind. Manche Pflanzen tragen allein die Blüthen in höhern Horizonten, so z. B. der langstenglige Plantago, andere wieder verbreiten auch die Blattstengel erst in solchen höhern Horizonten, so z. B. die Dattelpalme.

In der Thierwelt giebt sich gleichfalls dieses Bestreben nach Höhen kund. Und auch hier ist es vorwiegend die Fortpflanzung, zu deren Zwecken die Thiere beflügelt werden, vervollkommnete Beine erhalten (z. B. der Käfer oder Schmetterling gegenüber der kriechenden Larve oder Raupe), oder sich wie das Känguruh hoch aufstellen. Schon verschiedene nackte Protoplasten vermögen zum Zwecke der Paarung mittels sich schwingender Wimpern durch das Wasser zu wirbeln und ver-

lieren die Cilien, wenn die Copulation vollzogen ist. Wa und Sumpfpflanzen benutzen zum gewöhnlichen Dasein Wasser oder den Sumpfboden. Die Blüthe aber strecken sie i die Wasser- oder Sumpffläche empor (Vallisneria, Seerose Ja, bei der Vallisneria bewirken sogar eigene in dic Schraubenlinien gewundene Stiele das rasche Aufsteigen zur Befruchtung reifen weiblichen Blüthentheile, während männlichen, die sich nahe am Boden des Sumpfwassers finden, sich von ihrem Stiele loslösen, auf die Oberfl des Wassers steigen, sich öffnen, zwischen den weiblichen Blüt umherschwimmen und auf diese den Pollen ausschütten. spielt sich der wichtigste Theil des Lebens dieser Pflanze, Blüthe, in höhern Regionen allein ab, während die Ernähr in niederen stattfindet.

Aber auch im Gebiete der Ernährung läßt sich das Prin intensiver Raumwirthschaft durch Erstrebung höherer H zonte wahrnehmen. So befinden sich bei vielen minder h entwickelten Pflanzen die Reservestoffbehälter nur im Bod horizonte (Keimblätter); ferner senken sich gewisse Behä einerseits in den Boden hinab (Knollen- und Zwiebelgewäch andererseits steigen sie in höhere Regionen auf, wie Holzzellen in den Stengeln und Stämmen perenniren Pflanzen.

Bei den Thieren nehmen die Ernährungs- und Fo pflanzungsorgane zumeist die untere Partie des Leibes in A spruch, während die Sinnes- und Denkorgane, die Arbei werkzeuge ꝛc. in den höhern und vordern Partien dessell angeordnet sind.

Zugleich aber breiten sich Pflanzen und Thiere in i einzelnen Etagen auch gegen den Flankenraum hin aus. I sonders die Pflanzenblätter und die Thierglieder benu denselben. Man kann in der Entwickelungsgeschichte

Pflanzen deutlich die Tendenz erkennen, die Blätter zu spreiten. So sind die Blätter der Sigillarien und der Nadelhölzer noch schmal, die der Palmen und Gräser breiter, die der Dikotylen weit ausgespreitet. Aber die Blätter stehen selten nur horizontal, sondern nützen in allen erdenklichen Stellungen den Flankenraum aus. Sogar in der Nervatur der Blätter kommt diese Wendung zum Ausdrucke, denn die Blätter der Palmen, Gräser und andern Monocotyledonen haben nur senkrechte, der Blattachse parallele Nervatur, während die Dikotylen die constructiven Theile der Blätter in rechten und spitzen Winkeln zur Blattachse ausbreiten.

Pflanzen und Thiere sind aus Wasserwesen zu Sumpfbewohnern, aus solchen zu Erd- und Luftwesen geworden. Die gesammte Entwickelungsgeschichte der organischen Welt ist daher vom Principe des Aufsteigens in zahlreiche und immer höhere Horizonte getragen. Mit diesem Aufsteigen ist die Beherrschung immer größerer und weiterer Räume verbunden, ja noch mehr, das Festland läßt überhaupt sich wirthschaftlicher ausnutzen als das Wasser und die Luft ökonomischer als die Erde. Denn der Reichthum, die Mannigfaltigkeit der Daseinsbedingungen ist die geringste im Wasser, größer auf dem Erdreiche, am größten im Luftraume.

---

3. Die Beherrschung der Horizonte.

Nur die untersten Pflanzen- und Thierformen, die nackten Protoplasten, wie z. B. die gelbe Lohblüthe oder die freien Amöben in unseren stagnirenden Wässern, sind richtungslos. Aber schon bei den Bacterien zeigen sich Unterschiede zwischen

vorne und hinten, ihre Fortbewegungswerkzeuge treten nur an einzelnen Punkten hervor. Die fadenartigen Bacterien schwingen sogar nach ganz bestimmten Längsrichtungen. Die einfachsten Pflanzen bewegen sich in ihrem Nährmedium frei herum und fixiren erst dann ihren Standort, wenn die Daseinsbedingungen (Nahrung und Licht) dazu Anlaß geben. Den Pflanzen gleich fixiren sich viele primitive Thiere wie Polypen 2c. an Dauerstellen. Erst die vollkommneren Thiere, deren innere Organisation über den auch den edelsten Pflanzen zueigen bleibenden Charakter der zusammengesetzten Individuenstöcke hinausgeht, werden wieder frei beweglich, aber ihre Gliederung hält gewisse typische Richtungen ein.

Sobald nun eine Richtung vorherrscht, ist der Organismus um die Vortheile der übrigen gebracht. Aber in diesem einen kann er dafür in intensiver Weise alle Verhältnisse ausnutzen, welche seinem Dasein Nutzen bringen.

So sehen wir die niedersten Pflanzen, welche als Lagerpflanzen (Thallophyta) noch nicht stehen können, wie die P[illegible] und Algen, doch schon einzelne Gebilde, besonders die Fruchtbehälter, nach aufwärts richten. So vermögen die Bla[illegible]tange (Fucus vesiculosus) und die Beerentange (Sargass[illegible]) sich mittels Schwimmblasen zu erheben. Der Blasentang sitzt an den Enden der fruchttragenden Zweige knötchenar[illegible] Fruchtbehälter, die schon die Scheidung des Gipfels [illegible] deuten. Eine bestimmte Richtung giebt auch die Wu[illegible] Diese entsteht nur stufenweise. So heften sich Wasserpfla[illegible] mit verhältnismäßig sehr kleinen Partien an eine Unterl[illegible] Tange von der Höhe und dem Umfange eines Strau[illegible] wachsen durch Zellgruppen vom Durchmesser nur eines Ce[illegible]meters an die unterseeischen Felsen an. Erst die Sum[illegible]gewächse und die Landpflanzen bedienen sich der Wurzeln [illegible] Saug- und Haftorgane. Die Pflanzen lernen also erst

sehr hoch entwickelten Formen das Stehen. Auch liegen die bodenständigen Blätter gerne flach der Erde als Unterlage auf, und nur für Blüthen- und Fruchtzwecke werden Stengel getrieben. Während die Wasserpflanzen die Nährsalze an allen Punkten ihrer Oberfläche aufzunehmen vermögen, sind die Landpflanzen auf eine Richtung, die der Wurzeln in der Erde, beschränkt. Sie müssen daher nach dieser Richtung hin weit vollkommnere Organe besitzen. Auch hier sehen wir die Raumstufen nur allmählich überwinden. So giebt es z. B. Laubmoose, wie das Plagiothecium nekerioideum und das Leucobryum Javense, welche unter überhängenden Felsen an ganz trocknen Stellen leben, die an der Spitze ihrer grünen Blätterchen Saugzellen zur Aufsaugung der die Nährsalze enthaltenden Luftfeuchtigkeit ausstrecken. Mehrere Farne aus der Gruppe der Hymenophyllaceen führen sie an den unterirdischen Stengelbildungen, viele Lebermoose und die Vorkeime der Farne tragen sie an der untern Seite ihres flaschenförmig ausgebreiteten, der feuchten Erde auflagernden Thallus. Freilich finden sie sich dann bei allen höhern, in der Erde feststehenden Pflanzen auch regelmäßig an den Wurzeln, und zwar dicht hinter der fortwachsenden Spitze derselben. Die Spitze selbst muß als Bohrer wirken.

Gegen die Tiefen der Erde hinab treiben die Pflanzen mittels ihrer Pfahlwurzeln Schächte, mittels ihrer Seitenwurzeln Stollen, und zwar nicht selten mit solch' rationeller Präcision in der Eintheilung der Horizonte und der Zwischenglieder, daß der industriöseste Bergwerksbetrieb nicht genauer die geeigneten Wege vorzeichnen könnte. Die Arbeit wird unter Haupt- und Nebenwurzeln getheilt, und zwar unter Nebenwurzeln erster, zweiter, dritter Ordnung, von denen jede Ordnung ein bestimmtes Kubikmaß des Bodens behandelt (Hansen, Ernährung der Pflanzen 1885 S. 127). Die Saug-

wurzeln vermeiden dabei fast wie mit einer gewissen Sorgfalt, sich zu berühren. Sie weichen auch Hindernissen aus, und wenden sich den feuchten Stellen mit Vorliebe zu. Auch über der Erdoberfläche breiten sich z. B. die Ausläufer der Erdbeeren und deren Wurzelabsenker, die Ranken des Epheus, der Kürbis- und Gurkenpflanzen gleichmäßig nach allen Richtungen und mit rationeller Eintheilung der Arbeitsgebiete aus. Doch scheint die Aussendung langer, weitreichender Glieder schon bei den im Wasser lebenden no[illegible] sehr primitiven Pflanzen entsprungen zu sein, wie dies z. [illegible] besonders bei der Froschleichalge (Batrachospermum mult[illegible] forme) den Ceramien, Lessonien und Macrocysten der Fall is[illegible] Auch Tiefseethiere zeigen eine merkwürdige Tendenz zu übe[illegible] mäßig langen, dünnen Gliedern, so z. B. die Pycnogoniden od[illegible] Pantopoden (Asselspinnen) in Meerestiefen über 4000 Meter[illegible] Eine Species, welche in Tiefen von 1500 Metern lebt, Colo[illegible] sendris arcuatus hat einen so dünnen Unterleib, daß [illegible] demselben weder Magen noch Eingeweide Platz haben. D[illegible] gegen reichen die Verlängerungen der Verdauungsröhre b[illegible] in das Innere der ungeheuer langen und dünnen vier Fu[illegible] paare hinein. Ein in 850 Meter Tiefe gefundener Kre[illegible] Nematocarcinus gracilipes ist mit geradezu geisterhaft lang[illegible] und dünnen Füßen und Fühlern ausgestattet. Es schei[illegible] daß in dem verhältnißmäßig dichten Medium, im Me[illegible] wasser, sich besonders zarte Gebilde am leichtesten entfalt[illegible] und erhalten.

Zum Zwecke der Ausbreitung der Sauggefäße in dem E[illegible] reiche sind die Wurzelenden der meisten Pflanzen spitz und [illegible] starken Schuppen ausgestattet, die sich häufig erneuern, u[illegible] die nun wie kräftige Bohrer vorwärts drängen. Nur [illegible] diese Weise erscheint es begreiflich, daß eine so zartgeba[illegible] Pflanze wie z. B. der Kürbis, nach S. Clarks Messung [illegible]

in die Erde Wurzeln in einer Gesammtlänge von 35 Kilometern entsenden kann. Ein großer Baum unterminirt den Boden im Umkreise von 8 bis 10 Metern, wobei das Wurzelsystem an Umfang und Dichtigkeit seiner ausgebreiteten Krone gleicht. Ebenso intensive Raumentfaltung zeigen die Blätter der Pflanzen, welche ja hauptsächlich die Erzeugung des Stärkemehls in den Chlorophyllkörnern mittels der Zersetzung der Kohlensäure der eingeathmeten Luft besorgen. Eine Kürbispflanze kann etwa 7,3 Quadratmeter Blattfläche entfalten und damit unter günstigen Bedingungen an einem Tage 185 Gramm Stärke herstellen, wonach auf den Quadratmeter ungefähr 26 Gramm Stärke kommen. Ein Quadratmeter Blattfläche der Sonnenrose ergiebt täglich (in 15 Stunden) wenigstens 24,5 Gramm Stärke, wozu die Pflanze 50 Kubikmeter Luft braucht, welche 20 Liter oder 40 Gramm Kohlensäure enthalten. Wie intensiv eine solche Pflanze mit dem Raume zu wirthschaften vermag, beweist die Thatsache, daß sich sowohl die gesammten Blätter in die richtige Stellung zur Sonne bringen, als auch innerhalb der Blätter die Milliarden Chlorophyllkörperchen *jederzeit* genau *jene* Lage zum Lichte einnehmen, welche ihnen die möglichst größte Production von Stärkemehl gestattet.

Im thierischen Organismus sind es besonders die zumeist in das Innere derselben verlegten Kiemen, Lungen, Gedärme &c., welche durch ihre Verästelung und große Längenausdehnung dem Blatt- und Wurzelsysteme der Pflanzen gleichen. Auch die ungemein feinen Verzweigungen der Drüsen (besonders der Speichel- und der Milchdrüsen), die Nieren-, Milz- und Leber-Kapillaren, Bläschen und Zellen, endlich das Nervensystem zeigen Raumentfaltungen, welche jene der Pflanzen tausendfach übertreffen, wobei sich dieselben mit dem kleinsten Maße von Gesammtraum begnügen, so daß die Inten-

sität der Raumausnützung eine geradezu wunderbare Vollkommenheit erreicht hat.

Soweit die raumbeherrschenden Glieder eines Organismus nach außen greifen, müssen sie den Raum andern Körpern streitig machen. Es gehören also auch Kraft und Ausdauer dazu, die selbst den stillen Pflanzen durchaus nicht mangeln. Man beobachte nur in einem Walde, wie die hohen Bäume dem Nachwuchse Licht und Luft benehmen, denselben durch den schweren Tropfenfall beschädigen, und mit ihren Wurzeln des Terrains berauben. Die Kokospalme soll auf ihrem Boden gar kein Unterholz zulassen und auch nur einzeln stehend vorzüglich gedeihen. Es giebt sogar fortrückende Pflanzen, wie das Schilf, die syrische Seidenpflanze, welche sich in kürzern Zeitabschnitten stets neues Terrain erwerben. Wie ungeheuer hat sich doch auch die canadische Wasserpest verbreitet!

Es ist nun interessant, zu beobachten, wie die einzelnen Pflanzenindividuen mit ihren eigenen Stammesgenossen und selbst ihren geschlechtlichen Nachkommen um den Raum streiten. Ist der Raum reichlich vorhanden, hat insbesondere die Pflanze durch Klettern oder gefestigte Stamm- und Astbildung Höhen- und Flankenraum gewonnen, dann kann die ungeschlechtliche Vermehrung durch knospende Wurzeln, Ausläufer und Zweige Platz greifen. Ist aber der Raum beschränkt, dann erscheint nur die geschlechtliche Vermehrung ökonomisch, weil diese zugleich dafür Sorge trägt, daß das junge Individuum ein weitgelegenes neues Terrain erobere. Das Sprichwort: „Der Apfel fällt nicht weit vom Baume" entspricht nicht ganz der Raumökonomie des Apfelbaumes. Der Apfel soll fortrollen, er soll auch nachher noch mittels der fleischigen Umhüllung der Samenkerne Konsumenten anlocken, welche diese in weite Fernen schleppen. Die Samen sind eben als Wanderformen zu betrachten, und sie müssen deshalb um so besser

für die Wanderung ausgestattet werden, je kärglicher die Eltern-individuen leben. Pflanzen auf dürrem Boden erzeugen gewöhnlich mit Flugvorrichtungen versehene Nachkommen (Pseudoakazien, Canadisches Wollkraut rc.). Andere wieder besitzen aufspringende Samenhülsen (Kiefern, Araukarien, Balsaminen rc.). Die meisten aber ziehen durch den Geruch, die Schmackhaftigkeit und die schönen Farben des Fruchtfleisches oder des fleischigen Fruchtbodens Thiere als obligate Uebertrager heran. Hingegen vermehren sich dünne, schlanke, hinsichtlich des Raumes sehr sparsame Individuen, wie z. B. Erdbeeren, Brombeeren rc. durch natürliche Stecklinge, wobei die Zweige selbst sich zur Erde neigen und sofort in derselben Wurzeln treiben.

Die Pflanzen entnehmen dem Boden oder dem sie umgebenden Wasser nur ganz wenige, in Wasser gelöste Nährsalze. Ihre Hauptnahrung, die Kohlensäure, entspringt der Luft und bedarf zur Verarbeitung des Lichtes. Da nun Luft und Licht mehr in den Höhen als in den Tiefen zu finden sind, haben die Pflanzen weit mehr als die Thiere das Bestreben, zu den luft- und lichtreicheren Höhen emporzudringen. Man beobachte nur die Triebe etiolirter d. h. des Lichtes beraubter Pflanzen, wie sie mit dem Aufwande aller in ihnen noch vorhandenen Nährstoffe gegen jene Punkte hinaufstreben, von wo ein wenn auch nur schwacher Lichtstrahl einfällt. Stengel und Stamm bilden sich demnach hauptsächlich zu dem Zwecke aus, um die für die Ernährung günstigsten Horizonte zu gewinnen. Hierbei spielen jedoch auch die Blätter eine wichtige Rolle. Schon der Keim muß nach aufwärts dringen, und dazu die Erde durchbohren, damit die ersten chlorophyllhaltigen Organe hinauf in die Region des Lichtes und der Luft gelangen. Deshalb sind die Keimblätter der meisten Monokotylen spitzig, während sich bei vielen Dikotylen

mit rundlichen Keimblättern der gebogene Stengel wie e
Rücken voran hebt und die obere Erdschicht hinwegträgt.

Auch die Befruchtung erheischt die Höhen, denn von
weiter umschauenden Punkten die Pollen niederfallen od
seitwärts herüberschweben, und je höher der Stengel der wei
lichen Blüthe emporragt, desto sicherer erfolgt die Befruchtun
Der geniale Forscher A. v. Kerner hat daher auch di
Pflanzentheile mit Recht „Hochblätter“ benannt. Endlich
die hohe Stellung der Samen im Zustande der Reife (z.
in den Samenkapseln des Mooses) ihrer Verbreitung üb
große Bodenflächen besonders günstig. So erscheint es au
erklärlich, daß die Pflanzen gerade den Blüthen und Fruch
behältern die höchsten und freiesten Punkte anweisen.

Auch gelangen besonders jene Pflanzen zu dauerndem Dasein
welche nicht gleich alle ihre Blätter unmittelbar über den
Erdboden ausbreiten, sondern dieselben zusammenhalten, un
erst von Stockwerk zu Stockwerk die einzelnen Horizonte durc
Blattgebilde ausnützen. Sie gleichen also Hochbauten mi
horizontalen Erweiterungen, gleich den mit vielen Seiten
Thürmchen ausgestatteten Thürmen unserer mittelalterliche
Burgen und Umfassungsmauern der Städte. Freilich ver
mögen die Pflanzen mittels eines ungemein vollkommener
Bauplanes enorme Höhen und zugleich unglaubliche horizon
tale Weiten zu beherrschen, sie werfen in Gestalt jedes Zweige
und Blattes Brücken in die Lüfte, welche nur an einen
Punkte, nämlich am Stamme, befestigt sind, während da
andere Ende sich in weiter Entfernung frei im Aether wiegt

Nun darf es auch gar nicht Wunder nehmen, daß gerad
jene Pflanzen, welche ihre Blätter ungemein weit zu spreite
vermögen, auch ganz besonders große Höhen erreichen. Den
jeder Flächenhorizont zwingt den weiter aufwärts dringende
Stamm, den nächsten Horizont möglichst hoch über dem vor

hergehenden zu wölben, da sonst alle untern an Licht und Luft Noth leiden. So haben sich unter den Monokotylen die Palmen, Bananen und Pisangbäume mit ihren breiten Wedeln und Riesenblättern am meisten erhoben, während die vollkommensten Pflanzen unter den Monokotylen, die Lilien-, Ananas-, Narciß-, Orchis-, Amom- und Canna-Gewächse zwar Riesenblüthen, aber nicht Riesenstämme erzielen, ja im ganzen sich sogar in mäßigeren Dimensionen halten. Die Dikotylen beginnen in den Nadelhölzern mit außerordentlichen Höhen, welche sie auch in den Cypressen, Eiben und Casuarinen innehalten; aber schon die Ellern und Birken, die Buchen und Eichen, Wallnußbäume und Ulmen, die Weiden, Feigen- und Brotfruchtbäume erreichen nicht mehr so außerordentliche Höhen, während die nächst vollkommneren Nesselgewächse, die Knöteriche, Lorbeern und Seidelbaste zu mäßigen, die Wegeriche, Karden, Baldriane, Kletten und Disteln, die Korbblüthler und Glockenblüthigen nur mehr zu Busch- und Wiesenblumenhöhen gelangen. Die darauffolgenden Preißeln und Eriken, Schlüsselblumen und Rachenblüthler, die Lippenblumen, Winden, Flachsseiden und Nachtschatten, die Röhrenblüthigen, die Enziane und Seidenpflanzen, die Geißblattgewächse und Krappe, die Liguster und Doldenpflanzen, Epheu und Berberitzen sind alle, mit Ausnahme etwa der China- und Kaffeebäume, der Jasminen und Muskatennußbäume, sowie der Magnolien niedriges Strauchwerk und kleine Blumen. Nun müssen wir weiterhin noch gar viele Klassen vollkommnerer Pflanzen überspringen, ehe wir in den Myrthen und Camelien, in den Ahornen und Roßkastanien, Orangen, Myrrhenbäumen und endlich in den zu den Rosenblüthlern gehörigen Ebereschen-, Birnen-, Apfel- und Mandelbäumen größeren Formen begegnen, während die vollkommensten Pflanzen unter den Dikotylen, wie die Hülsenfrüchte, Wicken- und Kleesorten wieder

nur als Windlinge mäßige Höhen hinanklettern können, unter denen höchstens die echte Akazie eine vereinzelte Ausnahme macht.

Doch nehmen wir hierbei wahr, daß je vollkommener die Pflanzen sich entfalten, desto größere Dimensionen ihre Blüthen im Verhältniß zu Blättern und Stämmen annehmen, daß eben diesen Blüthen das gesammte Pflanzendasein zur Grundlage zu dienen scheint, während bei den Thieren sich zwar die Dimensionen im allgemeinen stetig und bis zu den höchsten Klassen hinauf vergrößern, aber gerade die Fortpflanzungswerkzeuge immer kleinere Verhältnißzahlen des Gesammt-Raumes für sich in Anspruch nehmen. Wenn man ins Auge faßt, daß z. B. die Alercefichte in Chile (Libocedrus tetragona) gewöhnlich 40 Meter, in einzelnen Exemplaren aber bis 84 Meter bei einem untern Durchmesser von 5 Metern erreicht, daß sich an den beiden nördlichsten Pacific-Bahnen Cedernwälder vorfinden, in denen Stämme von 250 Fuß (8. Meter) Höhe und einer Dicke von 10—12 Fuß am Stamm nichts Seltenes sind, daß unter den Palmen besonders die Stein-Rotange (Calamus Rotang) mit 1 bis 6 Zoll Dicke unten, sogar Höhen von 300 Fuß (100 Meter) erreichen, daß endlich die Riesen der Mammuthbäume Kaliforniens (Wellingtonia gigantea) und die australischen Eukalyptus sich von 450 bis 500 Fuß oder von 150 bis 166 Meter erheben und sich damit den höchsten Kirchthürmen in Europa gleichstellen, während das größte Thier, der Walfisch, nur 80 bis 100 Fuß oder 26 bis 33 Meter Länge haben kann, und sogar die größten ausgestorbenen Thiere nicht über 36 Meter Länge hinausreichen, und daß die Höhe der Thiere, Wale, Elephanten und Giraffen eingeschlossen, nicht 10 Meter übersteigen kann, so leuchtet wohl ein, daß die Pflanzen an extensiver Raumökonomie die Thiere weit übertreffen, während diese in der

intensiven Raumwirthschaft jenen wieder ebenso weit voraus gelangt sind.

Die Methoden, so beträchtliche Höhen zu erreichen, werden von den Pflanzen in der verschiedensten Weise und nur auf dem Wege einer Millionen Jahre umfassenden Entwickelung nach und nach in Anwendung gebracht. Manche Pflanzen, wie gewisse Torfmoose, wachsen gleich den Corallenthieren generationsweise in die Höhe, wobei die frühern Generationen den spätern die Unterbaue liefern. Andere wieder klettern an Felsen, oder an schon vorhandenen Stämmen fremder Pflanzenspecies empor, diese allmählich erdrückend. Während in unsern Wäldern die Moose den Boden überkleiden, bilden in den tropischen Waldgebieten die Kletterpflanzen, wie die Vanille, die Dioscorea tuberosa, gewisse Lianen ꝛc. eine obere Walddecke, welche sich zu den höchsten Wipfeln der Baumriesen emporhebt. Dabei wenden diese Schlinggewächse in ihren dünnen Stengeln, die oft wie Taue gedreht erscheinen, die verschiedensten Grundsätze der Verstärkungen an, welche u. a. auch unsern Eisen- und Holzkonstruktionen an Brücken und Bauten eigen sind. Der selbständige Aufbau von so vielen und hohen Stockwerken eines hohen Baumes mit allen Schwierigkeiten des Widerstandes gegen den Sturm, den Druck benachbarter Stämme, den Schnee ꝛc. gelingt erst als letzte, höchste Stufe. Kletterpflanzen müssen mit Horizontal-Ausbreitungen und Flanken-Ausnützungen beträchtlich sparen, oder auf dieselben ganz verzichten, wogegen bei Hochstämmen nicht nur die Höhen, sondern auch die Flächen stufenweise übereinander gewonnen werden. Dagegen ersparen Kletterpflanzen das Erdreich als Unterlage, ja sie verzichten sogar, wenn sie Luftwurzeln haben, auf dasselbe, wogegen die Hochstämme große Bodenflächen mit beträchtlichen Unterbauten an Pfahl- und Seitenwurzeln erfordern. So ringen die Kämpfer um

die Höhen auch in den Tiefen mit einander. Bei heerde[n]weise lebenden Pflanzen konkurriren die Individuen gleiche[r] Species um den gesellig getheilten Raum. Sie bauen si[ch] spitz und schlank, fast wie im romanischen oder mehr no[ch] gothischen Stile auf, der übrigens auch den meisten bestielte[n] Thieren, wie den Crinoiden, eigen zu sein scheint. Hierhe[r] zählen wir besonders die Bärlapparten (die urweltliche[n] Sigillarien als Baumformen inbegriffen), die Moose, Farn[e,] Gräser, Palmen und Nadelhölzer mit ihren pfeilerartige[n] Schäften, ihren im Spitzbogen gewölbten Blattrippen, ihre[n] spitzengekrönten Fruchtbechern, Rispen und Zapfen. Im Mee[r] giebt es weite Gebiete heerdenweise lebender Pflanzen, z. B. das Sargasso; aber Baumformen kommen bei ihnen (m[it] Ausnahme vielleicht der Lessonie in der Nähe der Südspi[tze] Amerikas) nicht vor. Die Bäume, d. h. die aus kräftige[n] isolirten Stockwerken und Unterbau bestehenden Pflanzen si[nd] Geschöpfe der Kultivirung des Erdreichs und der Luft v[on] Seite der Naturwesen. Und sind nicht auch die Thiere i[m] Meere vorwiegend lang, aber nicht hoch, und noch wenig[er] mit kräftigem Unterbaue der Glieder versehen? Der Wide[r]stand gegen den Erdboden schuf erst die markigen Beine, d[ie] säulenartig stehenden Füße mit den Becken und Schlüss[el]beinen als Architraven.

---

4. Die Gesetze der Anordnung der Glieder.

Schon oft hat die Rückbildung zu ganz einfachen Formen welche Parasiten durchmachen, die Naturforscher zum Nach denken angeregt. Es giebt pflanzliche Parasiten, welche di

Chlorophyllerzeugung beibehalten, aber ohne Wurzeln auf andern Pflanzen leben (z. B. die Misteln). Andere wieder geben die Chorophyllbildung ebenfalls auf, wie die meisten Pilze. Sie verlieren jede Gliederung und werden sogar zu einzelligen Pflanzen, wie die Sproßpilze. Unter den Thieren vereinfachen sich besonders die Eingeweidewürmer bis hinab zu formlosen Schläuchen. Aber auch nicht parasitisch lebende Pflanzen, z. B. die zu den Blüthenpflanzen zählenden Podostemaceen, welche wie die Lebermoose aussehen, ohne Wurzeln leben, und unter dem heftigen Schwalle der Wasserfälle, wie z. B. die dazu gehörigen Gattungen Zophogyne in Brasilien und Terniola auf Ceylon (Kerner I. S. 72) bestehen als Gebilde, welche nicht einmal mehr eine Gliederung in Stengel und Blätter zeigen. Die Ursache dieser seltsamen Erscheinung ist der Umstand, daß ihnen ohne ihr Hinzuthun im herabstürzenden Wasser stets reichliche Nahrung zuströmt. Wir können daher umgekehrt schließen, daß je schwieriger die Nahrung zu erlangen, desto reicher auch die Gliederung der Organismen sei. Der Mangel ist der Vater der Organe. Bei der fortschreitenden Verschärfung der Konkurrenz unter den lebenden Wesen um die Bedingungen des Daseins müssen sich auch die Glieder immer schärfer ausprägen. Pflanzen und Thiere beginnen mit den Organen der Nahewirkung und gehen stufenweise zu jenen der Fernwirkung über. Zuerst breiten sie ihre Glieder nicht viel über den Umkreis des Leibes aus, später erreichen sie durch das Ausstrecken der Glieder, die Verlängerung derselben, erweiterte Gebiete. Neben der mechanischen Wirkung in die Ferne durch Kletter- und Greiforgane, Fangwerkzeuge, Stoßwaffen, Schneide- und Bohrinstrumente u. s. w. kommen auch physikalische und chemische Processe, wie der elektrische Schlag, die Phosphorescenz, Beeinflussungen des Geschmacks- und

Geruchsinnes u. s. w. vor. Die Pflanzen locken Thiere aus weiter Ferne durch leuchtende Farben, Wohlgerüche, seltsame Formen an. In ähnlicher Weise wirken Thiere auf Thiere ein, bei welchen noch Stimmen, Zeichen und andere den Pflanzen fremde Beherrschungsmittel der Fernen neu hinzukommen.

Mit Uebergehung aller so ungemein interessanten Details sei hier nur eines Organes, des Auges, gedacht. Mittels dieses fernwirkenden Hilfsmittels ersparen sich die Thiere unzählige Gliederbewegungen, um die für ihr Dasein wichtigen Vorgänge in der Ferne tastend zu beobachten, ja sie erblicken Gegenstände, welche auch mittels der Glieder nicht greifbar, ja überhaupt gar nicht erreichbar sind. So entdecken sie damit, ohne erst sondirend vorzugehen, die Beute, so auch, ohne demselben in die Nähe zu kommen, den Feind. Während die Pflanzen, z. B. das Noli me tangere, mittels ihrer Tasthaare nur auf geringe Entfernungen von Gefahren avisirt werden, reichen die Augen der Thiere bis in Meilenweite. Mit Augen versehene Thiere ersparen demnach einen großen Theil der sonst nöthigen Lokomotion, sie ersparen Transportwerkzeuge und Bewegungsarbeit. Das Auge ist daher der Fernraum- und zugleich der Nahzeitsinn, denn es nimmt auch so *rasche* Bewegungen wahr, welche mittels des Tastens gar nicht unterschieden werden könnten.

Seltsam ist die Einschränkung, welche die Anlage der Augen bei den höhern Thieren erfahren hat. Die meisten Insecten besitzen *seitlich* und *obenauf*gestellte, ja wie manche Krebse auch auf Stielen aufsitzende und mehrfache Augen. Unter den Wirbelthieren sind noch viele Eidechsen der Vorwelt wenigstens mit *drei* Augen versehen gewesen, wovon das eine, nach *oben* schauende, zu dem rudimentären Gebilde der menschlichen Zirbeldrüse eingeschrumpft sein soll.

Unsere Erhebung vom Boden machte die Umschau nach Beute und Feinden über uns überflüssig, und so verschwand auch das betreffende Organ. Unter allen Sinnesorganen bleibt jedoch das Auge von Anfang an das vorwiegend gipfelständige, wenn es auch im Sinne der Bewegungsrichtung des Körpers noch specieller anpassend gelagert wird.

Bei den Pflanzen werden die Ernährungsorgane (Wurzeln, Blätter) vorwiegend an den seitlichen Enden der untern und obern Horizonte, die Reproduktionsorgane (Knospen, Blüthen, Früchte) hingegen an den obern Enden der Tragglieder (Stengel, Zweige 2c.) angeordnet. Die Thiere halten in der Mehrzahl die umgekehrte Ordnung ein, denn ihre Ernährungsorgane (Mundöffnung, Fang- und Greifwerkzeuge, Sinnesenden 2c.) nehmen die vorderste und oberste Partie des Leibes in Anspruch, während die Geschlechtsorgane in geschützterer Lage zumeist in der Nähe der Ausführungsgänge des Nahrungsschlauches angebracht sind. Freilich läßt sich diesfalls ein allgemeineres Gesetz nicht aufstellen, denn die Reproduction der untersten Thierformen, wie z. B. der Kiesel- und Kalkschwämme, findet ja noch in der Nahrungshöhle selbst statt.

Die Pflanzen scheinen durch das Bestreben, die Reproductionsorgane in obere Horizonte zu verlegen (nur die Knollengewächse machen davon eine Ausnahme, und auch diese nur scheinbar) allmählich in der ganzen Anlage des Aufbaues, die Ernährungspartien mit einbegriffen, zu Stockwerken und Hochstämmen gelangt zu sein. Die Thiere dagegen sind stets zu Einsackungen und Einstülpungen gekommen, da ihnen der Schutz der Reproductionsorgane von größerer Bedeutung für das Dasein erscheinen mußte, weil ja die Arbeit der Befruchtung infolge der freien Beweglichkeit der betreffenden Glieder und der Lokomotion der Thiere selbst nicht mehr jene weit

hinausragende und daher leicht zugängliche Stellung der männlichen und weiblichen Reproductionsorgane erheischte, welche bei den Pflanzen wegen der Befruchtung mittels des Windes oder der Insekten fast allgemein eingehalten ist.

Aber noch ein weiterer Unterschied der Raumökonomie läßt sich auf diesem Gebiete wahrnehmen. Während sich die Ernährungsorgane der Pflanzen schon in den ersten Entwickelungsstadien vorwiegend asymmetrisch entfalten und als Blätter und Wurzeln den zufälligen Einflüssen und ihren Störungen vorwiegend ausgesetzt sind, gelangen die Reproductionsorgane zu einer oft geradezu merkwürdigen Symmetrie und ungetrübten, vollendeten Ausführung. Die thierischen Fortpflanzungsorgane hingegen huldigen fast ausschließlich dem technischen Zweckmäßigkeits- und Nützlichkeitsprincipe, ohne daß sie hierbei auf Farben- und Formenreize, auf Schönheit oder die Wirkung der Symmetrie Anspruch machen würden. Ob dies nicht mit dem Umstande in Zusammenhang steht, daß die Pflanze bei den Vorgängen der Befruchtung vielfach auf fremde, werkthätige Beihilfe angewiesen ist, während die Thier-Individuen sich hierzu selber zusammenzufinden und zu helfen gewöhnt sind?

Dieses Princip des thierischen Selfactors kommt auch in den anderen Gebieten des Gliederbaues zum Ausdrucke. Die Pflanze gleicht ja nur einem Apparate, der von Licht und Wärme stoßweise in Gang gesetzt und erhalten wird, der also einer äußeren Beihilfe bedarf, um seine Functionen aufzunehmen. In ihrem Streben nach Licht und Wärme bedarf sie möglichster Flächenausdehnung, sie arbeitet demnach in zerstreuter Gefechtsordnung und nach außen hin. So befolgt ihr gesammter Bau das Princip möglichster Veräußerlichung. Das Thier hingegen repräsentirt eine Maschine mit eigenem Motor, beweglichen Werkzeugen, mit Lokomotion.

Die Anordnung seiner Theile muß deshalb auch eine vorwiegend compendiöse sein. Daher werden alle Hervorragungen mit Ausnahme jener, welche zum Schutze oder zur Ergreifung der Nahrung oder zur Fortbewegung unentbehrlich sind, vermieden. Nur die Kommunikationen mit der Außenwelt, wie die Sinne, Mund und After, Schweißporen, Athmungsöffnungen behalten ihre nach außen gerichteten Enden, obschon auch diese möglichst reducirt werden. Alle Organe jedoch, welche mit der Außenwelt nur in mittelbarer Verbindung stehen, werden verinnerlicht. So wird der Nahrungsschlauch eingestülpt und in das Innere verlegt, so die Athmungspartie mit ihren Wassercirculationsröhren, Kiemen 2c. bei den unteren, den Lungen bei den oberen Thieren. Die Gefäße des Blutumlaufs, der Circulation des Chylus, weiter auch die Nerven (mit Ausnahme ihrer Enden) werden gegen das Innere des Leibes gerückt.

Veräußerlicht werden hingegen die Schutz- und Greifwerkzeuge, der Eingang des Nahrungsschlauches mit seinem Mahlapparate, der Ausgang desselben (After und Harnröhre) und besonders die Fortbewegungswerkzeuge. Anfangs dient der ganze Körper zur Fortbewegung (Regenwurm 2c.), dann aber werden diese Bewegungen immer weiter abstehenden äußeren Gliedern übertragen. Auch hinsichtlich des Baues dieser Glieder ist dasselbe Gesetz wirksam. So benutzen z. B. die Säugethiere noch ihre Haut als Wandung zum Fliegen (Flughäute), die Vögel aber, weit vollkommenere Flugwesen, bedienen sich hierzu der noch weiter außen anliegenden Federn.

Die primitiveren Thiere bewegen sich auf breitem Plattfuß vorwärts (Schnecke 2c.), die vollkommeneren gehen sogar nur mehr auf den Fußenden (Zehen, Krallen, Nägeln), wie z. B. die Schmetterlinge, Käfer, die Gazellen, Pferde, Katzen u. s. w.

---

5. Die Stufenfolge der Verinnerlichung.

Es ist nun ganz besonders interessant, die schrittweise Durchführung des Princips der Verinnerlichung zu erforschen. Die Pflanzen verinnerlichen das Mark und andere zartgewebte Gefäße, die Knospen, die Blüthen (durch Umhüllung mit Blättern rc.), und die Früchte (durch Einschachtelung in Kapseln, Schalen rc.). Diese Verinnerlichung scheint jedoch keine stufenweise Uebertragung gewisser Gebilde in das Innere des Organismus, sondern eher eine Umhüllung derselben mit äußeren Organen zu sein. Sie wäre dann nur eine scheinbare. Sie gliche dann unserer Methode, die im Sommer die äußerste Schicht bildenden Kleider im Winter durch Ueberkleider zu inneren zu machen. Darum bezeichnet die Wissenschaft solche Gebilde auch als Scheiden (z. B. Blattscheiden, Gefäßbündelscheiden) oder Mäntel (Knospendecken, Niederblätter der Zwiebel, Fruchtgehäuse des Fruchtknotens rc.). Ganz anders verhält sich die Verinnerlichung beim Thierleibe. Während die niedersten aus plastischer Sarkode bestehenden Thiere die Nahrung an beliebigen Stellen auf der Außenseite des Leibes (Schleimklümpchens) in sich aufnehmen, gelangen die nur einigermaßen organisirten durch eine erste Einstülpung zum Magen, und durch weitere Einstülpungen von der entgegengesetzten Seite aus zum Schlunde und After. Typisch und geradezu überwältigend wirkt das von Balfour im Handbuche der vergleichenden Embryologie, deutsch von B. Vetter, Bd. I S. 125 gebrachte Bild der drei Stadien in der Entwickelung von Sagitta. — Nun wird die Nahrung im Innern des Organismus verarbeitet und dort bilden sich die Detailorgane weiter aus. Einstülpungen kommen zwar auch bei Pflanzen (z. B. bei der Entwickelung der Feige von

Ficus carica nach Payer, siehe J. Sachs, Vorlesungen über Pflanzenphysiologie 1882, S. 564) vor, jedoch nur als ausnahmsweise Fälle, während im Thierleibe die Einstülpung beinahe als Princip der Gefäßbildung betrachtet werden kann.

Im Gebiete der Fortpflanzung läßt sich die Verinnerlichung schon in den primitivsten Pflanzen- und Thierformen wahrnehmen. So haben z. B. jene Algen, welche nur aus einfachen, sich aneinander reihenden Zellen bestehen, die also kein Inneres besitzen, äußere geschlechtslose Sporenbildung, z. B. Dudresnaya coccinea, wogegen die Algen mit größeren einfachen Zellen (nicht Lang- sondern Querzellen) einzelne Mutterzellen besitzen, in deren Innerem sich die Sporen bilden, wie z. B. Ulothrix zonata und Ulothrix flacca. Hier unterscheiden sich sogar die Zellen im vegetativen Zustande durch lange und schmale, im Fortpflanzungszustande durch breite und kurze, quergelagerte Form, was zur Folge hat, daß die Fortpflanzungszellen größere Raumflächen als Innenwände zur Verfügung erhalten.

Eine Vorstufe der Verinnerlichung ist häufig die Concentration zahlreicher einzelner Organe derselben Art in einzelne wenige. So benutzt der Thierleib schon früh nur einen Nahrungsschlauch, einen Geschlechtsapparat, wogegen die Wassergefäße, die Kiemengänge und Luftgänge (Tracheen) unterer Thierklassen noch zahlreiche und selbständig mit der Außenwelt in Verbindung stehende sind, während bei den höheren Thieren auch diese Organe in wenige oder auch nur in ein Paar concentrirt erscheinen. Diese Concentration erfolgt oft wieder stufenweise, so daß z. B. zuerst nur die nach innen gelegenen Partien der betreffenden Organe vereinheitlicht, zu gemeinsamem Stamme umgewandelt, und erst allmählich auch die außenhin vertheilten Partien zusammen-

gezogen werden, wie dies z. B. besonders die Geschichte d Organe der Athmung und des Nervenlebens deutlich na weist. Die pflanzliche Stammbildung ist im Thierleb bei jedem der Haupt-Gefäßorgane (Herz, Lunge, Leb Milz, Nieren, Rückenmark und Gehirn) in weit vollkommener Weise durchgeführt.

Vielleicht gewährt die Geschichte des Hauses und d Städte durch die Einfachheit der Vorgänge, welche sich h in einem unseren Sinnen angemesseneren gröberen Maßsta abspielen, einen klareren Einblick in diese Gesetze. We z. B. das Vorrathshaus des Wilden an das Wohnhaus d selben angelehnt wird, oder wenn sich im Dorfe eine ga Kette von solchen aneinandergereihten Häusern herausbild bleiben nur je zwei Wandseiten äußere, die anderen sind v innerlicht, zu einfachen Scheide-, oder später vielleicht a Kommunikationswänden reducirt. Bilden solche kleine Häu einen Kranz (Hof), so ist auch die dritte (Hofseite) verinn licht, und nur mehr je eine Außenwand muß zu Zwecken Vertheidigung und des Schutzes gegen Wind und Kälte st gebaut sein. Wird der Kranz so enge zusammengezogen, d der Hof in ein großes Gemach (das Impluvium in d chinesischen und altrömischen Bauten, den Saal oder die Ha der Deutschen und Italiener) verwandelt werden kann, wie z. B. besonders schön bei den Palazzi Venedigs oder d großen Kaufhäusern der Hansestädte zu sehen sind, so ist Verinnerlichung vollendet. Nun bildet das Haus einen conc trirten, mit gemeinsamem Unterbaue ausgestatteten Stam der vielleicht nur noch in oberen Stockwerken geschied Partien trägt. Auch Städte bilden sich in derselben We aus. Jeder Marktplatz bedeutet eine Verinnerlichung der e zelnen Gebäude, eine Frontverkehrung derselben von auß nach innen. Der Marktbrunnen ersetzt die einzelnen Hau

brunnen, der öffentliche Opferaltar oder die Mariensäule auf demselben die einzelnen Hausaltärchen. Auf dem Markte erscheinen täglich die Nahrungsvorräthe für alle, die zuvor in jedem Hause einzeln vorbereitet und aufbewahrt werden mußten. Die neuere Zeit hat noch gemeinsame Beleuchtung (Straßenlaternen an Stelle der Fackeln oder Hauslaternen), gemeinsame Canalisation in unterirdischen Strängen mit Neben- und Hauptröhren, gemeinsame Zuleitung des Wassers, des Gases, der Triebkräfte, der elektrischen Verständigung (Telegraph und Telephon) &c. hinzugefügt. Nun laufen, in den Bodenraum der Städte verinnerlicht, verschiedene Stränge neben einander, anfangs meist noch oberflächlich in den Schotter gebettet, bis sie endlich, wie in Paris und London, einheitlich in unterirdische Tunnels aufgenommen werden. Auch die Straßen als Bahnen für Personen und Fuhrwerke beginnen theilweise unterirdisch zu werden und für verschiedene Transportweisen (Untergrundbahn, Pneumatik, Telegraph &c.) eine Vereinheitlichung einzugehen. Auch die Plätze werden zu concentrirten Functionen verwendet, der eine z. B. als Gemüse-, der andere als Fleisch-, der dritte als Obstmarkt. Später gelangen diese täglichen Menschenansammlungen in besonders dafür vorgekehrte Hallen (Leschen, Versammlungs- und Markthallen) und die auf den Plätzen über Nacht freilagernden Waaren in unterirdische Keller. Die Friedhöfe, zuerst einzeln und zerstreut bei allen Kirchen, werden in einen zusammengezogen, die Gräber theilweise zu Massengräbern concentrirt und vorerst für hervorragende Personen Einzelgrüfte, dann aber auch für die Mengen vereinheitlichte Columbarien unterhalb der Erdoberfläche geschaffen. So rückt jener Theil des städtischen Lebens, welcher den Verkehr allzusehr belastet oder bedrängt, in den Erdboden. Ein anderer Theil wird über denselben erhoben (Hochbahnen, Hallen, Börsen &c.), aber immer

concentrirt und vereinheitlicht. Endlich gelangt man auch z[illegible] räumlichen Specialvertheilung, wonach die am meisten b[illegible] suchten und umdrängten Stätten in das Innerste, die nur v[illegible] lokaler Bedeutung in einen nähern und weitern Umkreis, u[illegible] endlich die Specialanstalten ohne universellen Zuspruch an [illegible] Peripherie der Stadt verlegt werden. Damit hat sich da[illegible] auch stufenweise die Verinnerlichung vollzogen.

Wenn wir nun die Gliederung und die Functionen ein[illegible]er Stadt mit jenen einer Pflanze vergleichen, so fällt uns gle[illegible]ch jenes periodische Erwachen des regen Lebens am Morgen u[illegible]d das Erlöschen desselben am Abende als gemeinsame Eigenthümlichkeit auf. In der Nacht werden eben nur einzelne Lebensfunctionen fortgesetzt. Auch der Pflanze mangeln jene kräftigen Pulsschläge, welche von einheitlichen Motoren ausgehend, das thierische Dasein in fortwährender Aktion erhalten. Auch sie ist noch stabil wie eine Stadt. Aber in ihren Functionen ist freilich doch schon weit mehr Gemeinsamkeit, als in denen eines menschlichen ständigen Gemeinwesens zu finden.

---

6. Die Raumökonomie der Bewegung.

Mit dem Thierleibe wäre demnach eigentlich nur eine transportable Stadt zu vergleichen, welche sich selbst weiterbefördert, und in der Maschinen zur beständigen Zuleitung von Wasser und Nahrung, zum Verkleinern der letztern, zur Einpumpung frischer und Hinausbeförderung schlechter Luft, zur mechanischen Fortbewegung des Inhaltes der Abfuhrkanäle, ferner Wachtposten mit telegraphischer Verbindung, mächtige Krahne, Hebel 2c. mit einheitlich wirkenden mechanischen Kräften

zur Verrichtung gemeinsamer Arbeiten u. dgl. mehr vorhanden sind. Solche einheitliche Bewegung mangelt unseren städtischen Organismen. Sie zählen noch zu den festsitzenden gepanzerten Amöben unter den wirthschaftlichen Gesammtgebilden. Was aber ganz besonders eine Stadt von den lebendigen Einzelorganismen unterscheidet, das ist die Menge unorganisirter Theile, zufälliger, nicht zusammengehörigen Enclaven. Pflanzen und Thiere hingegen scheiden alles Unorganische in ihrem Leibe aus, sie bestehen fast nur aus organisirter oder mindestens organisirbarer Materie.

Und diese Materie hat vor allem die Eigenschaft, bewegbar, formbar zu sein. Die organische Welt trägt das Charaktermerkmal der Allbeweglichkeit an sich.

Bewegung ist Raumwechsel, ist Vertauschung einer weniger geeigneten mit einer vortheilhafteren Raumstellung, Raumlage oder Raumwirkung.

Bei den Pflanzen handelt es sich vorwiegend um Veränderung der Raumstellung (z. B. der Chlorophyllkörperchen, der Blätter, Blüthen) und um solche der Raumlage (z. B. der Säfte, Stärkemehlvorräthe 2c.). Die Thiere hingegen schreiten darüber hinaus zur Wirkung im Raume vor, welche bei den Pflanzen (durch Farben, Wohlgerüche 2c.) nur eine ausnahmsweise bleibt. Die Thiere langen frei in die Welt hinein, um sich aus derselben die Nahrung mit Kraftaufwand, mit Kämpfen um Leben und Tod zu holen. Aehnliche Kämpfe bestehen sie aus Anlässen der Fortpflanzung. Der gesammte Organismus wirkt dabei einheitlich zusammen, alle Glieder sind solidarisch verbunden.

Die Bewegungsäußerungen der Pflanze bestehen vorwiegend aus dem sich Wenden und Drehen einzelner Organe, aus dem Auf- und Zuklappen, und zwar in allen Fällen ohne centrale Anregung. Lokale Protoplastgruppen beherrschen

wieder nur lokale Aktionen. Innerhalb der Zellwandungen wirkt jeder Bewohner (Protoplast) in seiner Weise. Er gleicht dem Burgherrn im Mittelalter. Gemeinsame Aktionen sind wegen der ungefügigen Individuen nicht möglich, und wenn sie zum Vorschein kommen (z. B. die Drehung eines Blattes auf seinem Stiele), so sind sie fast nur die Wirkung äußerer Einflüsse, welche innere mechanische Vorrichtungen auslösen und in Aktion versetzen.

Im thierischen Körper hingegen ist alles mobil gemacht und zugleich einheitlich beherrscht. Hier scheint die allgemeine Nähr-, Mehr- und Wehrpflicht, das Ideal unserer politischen Organismen, längst schon praktisch durchgeführt zu sein. Das Thier geht früh zur Bewegung seiner Glieder durch inneren Anstoß über, es entfaltet in seinem Innern central geordnete Telegraphenleitungen und andererseits auch ständig mechanisch arbeitende Apparate, deren Wirksamkeit weder von äußern noch von innern zufälligen und willkürlichen Impulsen abhängt (Herz, Lunge 2c.).

Das Thier strebt nach möglichster Ausdehnung des Wirkenskreises nach außen durch weithin eingreifende Bewegungen. Reichen seine Glieder nicht weit genug, dann werden andere Einflüsse (Stimme, Blick 2c.) zu Hilfe genommen. Mittels der Sinne gelingt es ihm, die Ferne wirthschaftlich heran zu ziehen.

Während die Pflanze nur im Keimprocesse und in den Wachsthumspunkten sich nach unten und oben vordrängt, ist das Thier in allen seinen Handlungen bedacht, jede Störung von außen durch eine Gegenwirkung, durch Verdrängen abzuweisen. Die Pflanze ist bewahrt, das Thier bewaffnet. Bei ihrem Vordrängen der Wurzel- und Blattspitzen wirkt die Pflanze durch Streckung der Region hinter der Wurzel- oder Blattspitze. Sie vermag mechanische Hinder-

nisse nur zu umgehen oder höchstens durch Säuren (z. B. der Wurzelhaare) zu corrodiren. Das Thier hingegen wendet Impulse aus dem Innern an, welche freilich im einzelnen Falle weniger mächtig, aber dafür rascher, directer zum Ziele hinführen. Wurzeln können Felsen sprengen, aber sie brauchen Jahre dazu. Thiere üben solche Kraft nicht, aber sie sind auch nicht an ungünstige Stellen gebannt. Die Spitze der Pflanze wendet sich zu den lichten Höhen, der Kopf des Thieres dagegen den Hindernissen entgegen, er ist hauptsächlich der Bahnbrecher. Die meisten Thierformen beginnen mit breiten unförmlichen Köpfen und mit schwerer Bewaffnung derselben. Der Vorderleib ist auch vorwiegend bewehrt und gepanzert. Erst wenn die Intelligenz Hindernissen auszuweichen oder sie durch List zu besiegen lehrt, spitzen sich die Köpfe zu, und die Vorderleiber verschmälern sich.

Die Pflanzen benutzen zur Ortsbewegung hauptsächlich fremde Transportkräfte, sie rüsten ihre Pollen, Samen 2c. nur so aus, daß sie vom Winde, Wasser, Insekten 2c. leicht fortgetragen werden. Seltsam ist der Zusammenhang zwischen magerem und fettem Boden und diesen Ausrüstungen. Die auf wüstem Boden lebenden Pflanzen erzeugen vorwiegend beflügelte, mit Federkronen u. dgl. ausgestattete Samen, so die Disteln, Cichorien, Waldreben 2c., während die auf gutem nahrungsreichen Boden wachsenden nur aufspringende Schoten, wie die Bohnen, Kohlarten, Kleesorten, oder in Kapseln aufbewahrte Früchte (Mohn 2c.) führen, da diese ja in ihrer nächsten Umgebung hinreichende Nahrung finden. Thiere begnügen sich mit solchen Kräften in der Regel nicht. Auch der Wellenschlag führt ihnen zu wenig Nahrung zu, wie viel weniger noch der Wind. Sie erregen daher künstlich Wasserstrudel, oder greifen nach der Nahrung aus. Nur Thiere, welche nicht laufen oder fliegen können, wie z. B. Raupen,

benutzen manchmal den Wind, um sich an ihrem selbstgefertigten Faden hängend, durch jenen zu einem andern Baume hinschwingen zu lassen. Da die meisten Thiere große Nahrungsmengen verbrauchen, müssen sie häufig den Standort wechseln. Bei pflanzlichen Nährstoffen kann die Ortsbewegung nach neuen Nahrungspunkten hin langsam stattfinden. Aber Thiere als Nahrung müssen gefangen werden. Sie streben zu fliehen und der Verfolger muß rascher sein als sein Opfer. So steigern sich die Ortsbewegungen hinsichtlich der Geschwindigkeit, aber auch hinsichtlich der Fernen, welche zu bewältigen sind. Pflanzenfresser haben kleinere Bewegungsumkreise als Thierfresser. Verfolger von Flugthieren müssen in der Regel selbst noch vorzüglichere Flieger sein. Fast regelmäßig treten in der Entwickelungsgeschichte der Thierwelt die transportlahmen Arten zuerst, die transportraschen zuletzt auf. Insektivore Pflanzen scheinen auch sehr vollkommene Species zu sein. Die Organismen beginnen mit der Benutzung der Naturkräfte und natürlichen Bewegungsvorgänge, gehen aber dann zu künstlicher Ortsbewegung über. Diese aber obliegt zuerst dem gesammten Körper, dann erst einzelnen Gliederpaaren. Doch scheint die Paarigkeit der Lokomotionsorgane bei den höhern Thierklassen die Regel zu bilden.

Während die Ortsbewegung des gesammten Organismus auch bei hochentwickelten Formen eine mechanisch zwar exakte, aber nicht gerade sehr vollkommene ist (denn auch selbst das Fliegen der Insekten und Vögel kann nicht zu den technisch unübertrefflichen Lösungen des Problems gezählt werden), machen die Transportweisen im Innern des Organismus gegenüber dem Stande unserer modernen Material- und Krafttransporte in Gefäßen und Leitungsvorrichtungen den Eindruck ausgezeichneter Durchführung. Die menschliche Technik begann erst vor wenigen Jahrzehnten mit der pneumatischen

Beförderung von Gegenständen in Röhren, welche die Natur beim Husten, Niesen, Entleeren der Fäces rc. in unserem Leibe schon lange anwandte. Die eigenthümlichen Schiebbewegungen im Innern unserer Gedärme rc. mit Hilfe der Flimmerhaare sowie durch fortschreitende Zusammenziehungen, finden in unserer Technik noch nirgends Anwendung. Die Diffusion wurde in der Zuckerindustrie nachgeahmt, die Imbibition aber noch nirgends. Die Pflanze verwandelt die Stärke zum Zwecke des Transportes (der u. a. auch täglich nach gethaner Arbeit abends stattfindet) in lösliche Stoffe, die in Magazine eingelagert, wieder unlöslich gemacht werden. Wo wenden wir eine ähnliche Methode an? Die Pflanze besitzt für ihre Luftkanäle ingeniöse und automatisch functionirende Verschlußvorrichtungen (Spaltöffnungen), wogegen ihre Wasserspalten als Ausführungscanäle besonders für kohlensauren Kalk in Lösung haltendes Wasser mechanisch unregulirbar blieben. (Siehe de Bary, Vegetationsorgane S. 54.) Unsere Luft- und Wasserleitungen sind nicht im entferntesten so ingeniös construirt. Schon in den Pflanzen ist durch die Vorkehrung der Siebröhren für die Leitung der stickstoffhaltigen Substanz (des Pflanzen-Eiweißes), durch das Parenchym für den Transport der Kohlehydrate (Stärkemehl, Cellulose, Glykose rc.) und durch die Milchsaftgefäße für die Fortbewegung gemischter Stoffe (Nähr- und Ausscheidestoffe), endlich durch die Holztheile der Gefäßbündel für das Wasser das Princip der getrennten und specialisirten Transporte durchgeführt. Noch viel mehr aber ist dies im Thierleibe besorgt, in welchem mechanische Bahnen (Blutumlauf, Nahrungsbewegung rc.) und Elektricitäts-Bahnen (Nerven) in den verschiedensten Formen vorgekehrt erscheinen. Während die Pflanzen in den Siebröhren zum Transporte der eiweißhaltigen schleimigen Masse den Druck durch die Turgescenz des benachbarten saftigen Paren-

chyms, zum Transporte der gelösten Kohlehydrate die Attraktion, zur Fortbewegung des Wassers die Imbibition verwenden, und offene Bahnen nur für die Luftathmung vorgekehrt sind, haben die Thiere offene Leitungsröhren ohne die den Pflanzengefäßen charakteristischen Zwischen-Siebtheile mit mechanischen Pump-, nämlich Druck- und Zugfunctionen. Demnach arbeiten auch in den inneren Transporten des Thierleibes permanent angreifende, automatisch thätige Impulse. Die Thiere besitzen nicht nur innere Kanäle und Straßen, sondern auch Fahrzeuge (Blutkörperchen) und Maschinen (Herz &c.), welche diese Fahrzeuge in bestimmten Intervallen in Bewegung setzen.

Die Kanäle (Milchgefäße) und Straßen (Markstrahlen) in den Pflanzen nehmen verhältnißmäßig untergeordneten Raum ein, der Thierkörper hingegen umfaßt ein System von Hohlräumen und Hohlgefäßen, welche vom Rauminhalte des gesammten Leibes den weitaus größten Theil in Anspruch nehmen. Wir entdecken demnach hier das Gesetz, welches in der Studie: „Zeit geht Raum vor“ eingehender dargestellt wurde, das Gesetz nämlich, daß mit steigender Kultur die den Transporten und der Kommunikation zur Verfügung gestellten Räume immer größer, die den einen ständigen Platz einhaltenden Arbeiten verfügbaren Raumpartien dagegen immer sparsamer und enger werden. So stellen sich die Thiere als vollkommenere Fortsetzungen der Raumökonomie der Pflanzen dar, bei welchen die Raumökonomie aus Zeitrücksichten noch nicht so vorwiegt, wie bei den Thieren.

Bewegung erfordert stets größern Raum als hemmende Wirkung (Widerstand, Abwehr). Die Thiere verbrauchen daher viel Bewegungsraum außerhalb und innerhalb ihres Organismus. Die Pflanzen dagegen erfordern vorwiegend nur Widerstands- und Schutzraum.

---

7. Die Raumbeschränkung.

Nur ein Theil der Einwirkungen, welche Pflanzen und Thiere von außen empfangen oder sich in ihrem Innern bereiten, ist günstig und ihrem Dasein förderlich. Auch die günstigen Einflüsse, wie Sonnenlicht, Wärme, Feuchtigkeit rc. können durch Uebermaß oder zu geringer Menge schädlich eingreifen. Die Pflanzen klappen ihre Blätter ebenso bei zuviel Licht zu, wie in der Nacht, wo ihnen gar kein Lichtstrahl zu theil wird. Die Organismen schützen sich nun durch Verkleinerung ihrer empfindlichen, angreifbaren, leicht zerstörbaren Oberflächen gegen schädliche Einflüsse. So ziehen Wüstenpflanzen alle oberflächenreichen Gebilde, vor allem die Blätter ein, so besonders die Cacteen. In den Wüsten des südlichen Californien kommen sogar Pappelbäume ohne Blätter vor. Andere wieder ziehen sich unter die Erde zurück (Zwiebel- und Knollengewächse), indem sie in der Gluthperiode des Sommers die über die Erde emporgewachsenen Blätter und Stengel dem Verdorren preisgeben, um erst in der Regenzeit mit neuer Frische zu grünen. Auch die Kälte übt ähnlichen Einfluß. Die Blätter bleiben auf ein geringstes Maß reducirt (z. B. beim Nadelholz), oder sie fallen im Spätherbste gänzlich ab (wie bei den Laubpflanzen), um sich im Frühjahr wieder zu erneuern. Auch bleiben viele Pflanzen, welche in den Tropen Baumgestalt annehmen, im Norden klein. So erreichen die Nadelhölzer auf den Alpenhöhen nur Busch- oder Staudengröße (Knieholz, Latschen), auf dem Libanon oder südlich von Californien zählen sie dagegen zu den größten Riesen. Unsere kaum zwei Fuß hohen Rododendren werden südlich des Himalaya ansehnliche Bäume.

Der Wechsel der Jahreszeiten bringt es mit sich, daß in

der kalten Zeit eine arktische Reduction auf kleinste Räume eintritt, d. h. auf Blatt- und Blüthenknospen, in der warmen dagegen eine tropische Entfaltung der Flächengebilde: Blätter und Blüthen. Die Knospen werden in eng-umschließende Hüllen (Niederblätter) eingeschlossen, sie nehmen beinahe Kugelgestalt an. So sind Knollen, Zwiebeln, Samen, Knospen, Kopfsprosse beinahe immer kugelförmig.

Auch bei primitiven Thieren herrscht die Kugelgestalt vor, wie bei den Arcelliden (Kapselthierchen) Globigerinen, Polystomelliden, Polycystinen, Radiolarien, Gregarinoiden und besonders Volvociden, bis hinauf zu den Cystiden der Silurzeit. Diese nur im Wasser lebenden Thiere scheinen gleich den primitivsten schiftelförmigen gepanzerten Pflanzen (Diatomeen) vielen Angriffen ausgesetzt und daher auf das geringste Oberflächenmaß reducirt gewesen zu sein. Doch noch viel höhere, sogar Wirbelthiere vermögen sich zeitweilig zu Kugeln zusammen zu ballen, oder sie haben wenigstens einen scharfkantigen dachförmig abfallenden Rücken. Wegen des Tropfen- und Schneefalles scheinen viele größere Pflanzen (Coniferen ꝛc.) die Pyramidenform angenommen zu haben, auch ihre Nadeln sind weit besser geeignet, Schneedruck zu tragen, als Blätter. Bei unteren Thieren bieten die Kiesel- und Kalkpanzer, die Chitinplatten ꝛc., bei oberen die Kalkgehäuse des Schädels (Kugelform), des Rückgrats, des Beckens und der Arm- und Beinknochen den Schutz für die in dieselben eingeschlossenen und dadurch allerdings auch sehr beengten wichtigsten Organe.

Die Pflanzen haben nur bei gewissen Blattgebilden klappbare oder umstülpbare Flächen (Mimosen ꝛc.), die Thiere hingegen sind in fast allen ihren harten Gliedern dem Beuge- und Klappprincip, in den weichen Gliedern dagegen dem Perspectivprincip gefolgt, indem sie gewisse Organe, wie die Fühler, Füße, Scheeren, Flügel, Arme, Zehen biegen und zusammen-

klappen, andere wieder, wie z. B. die Geschlechtsorgane, Legestacheln 2c. aus Scheiden hervortreten und in dieselben wieder zurückkehren lassen können.

Die Reduction des Raumes kommt besonders bei der Aufbewahrung der jugendlichen Entwickelungsformen der Pflanzen- und Thierwelt zur Geltung. Diese Formen sind ja den größten Gefahren der Zerstörung ausgesetzt, und sie dürfen andererseits, wenn sie den Schutz der Eltern in Anspruch nehmen, diese nicht behindern oder ihnen selber Gefahren bereiten. Daher die Einschachtelung der Knospen, Samen, der Eichen, Larven, Puppen, Embryonen in enge Hüllen und die Reduction der Anfänge des Werdens und Wachsens neuer Generationen auf kleinste Dimensionen (Eichen, Sperma). Bei den erwachsenen Thieren erfreuen sich nur die Arbeitswerkzeuge, Geschlechtsorgane und Sinnesenden besonderer Decken, Hüllen, Deckel 2c., oder sie werden in Vertiefungen geborgen und mittels harter Ueberkragungen geschützt.

Da plumpe Formen nicht nur die Bewegung erschweren, sondern auch wegen der größeren Angriffsflächen schädlich wirken können, verschwinden dieselben besonders dann, wenn die Lokomotion zunimmt und die Sinne den Warnungsdienst übernehmen. An die Stelle der Kraft mag dann die Intelligenz treten, an die Stelle der Gewalt die Berechnung. So haben alle urweltlichen Thiere größere Schilder, Knochen, Zähne, aber kleinere Nervenleitungen und Gehirne (Siehe Ernst v. Baer, Reden S. 67). Sie brauchten um so mehr Raum, je weniger Verstand sie hatten. Auch im Innern des Leibes werden die Organe immer compendiöser, feiner, zarter. Die menschlichen Blutkörperchen sind z. B. kleiner als die der Säugethiere, und diese wieder viel feiner als z. B. die der Amphibien. Am meisten aber tritt das Gesetz der Verfeinerung im menschlichen Ge-

hirn zu Tage, welches unter allen Gebilden des Menschen=leibes, ja unter sämmtlichen Gebilden der organischen Natur die allerzarteste, feinste, dichteste Bauweise besitzt.

Die Verkleinerung des Formates organischer Gebilde aus Schutz= und Zeitgewinn=Rücksichten findet jedoch ihre Grenzen an den Nachtheilen der Reduction des Raumes, nämlich der Einschränkung der Kräfte und damit der Kampffähigkeit um Nahrung und Fortpflanzung. Nur wenn in diesen beiden Gebieten eine parasitische Lebensweise möglich wird, kann die Verkleinerung ohne Aufenthalt vorwärts schreiten.

Im allgemeinen zeigt die mikroskopische Kleinheit aller Gebilde im Innern der Pflanzen und Thiere, daß die Natur schon eine große Reihe von Jahrtausenden, ja vielleicht sogar von Jahrmillionen hindurch den Proceß der Verfeinerung fortgesetzt hat, sie bezeugt das hohe Alter der organischen Welt. Aber wir haben keinen Grund, mit dem klugen Kater Hiddigeigei Victor v. Scheffels zu bedauern:

„Vorbei ist die Zeit, wo der Mensch noch nicht
Den Erdball unsicher machte,
Wo der Urwald unter dem Vollgewicht
Des Mammuthsfußtritts erkrachte.

Vergeblich spähst du in unserm Revier
Nach dem Löwen, dem Wüstensohne,
Es ist zu bedenken, wir leben allhier
In der gemäßigten Zone.

In Leben und Dichtung gehört das Feld
Nicht dem Großen und Ungemeinen,
Und immer schwächlicher wird die Welt,
Noch kommen die Kleinsten der Kleinen.

Sind wir Katzen verstummt, so singt die Maus,
Dann schnürt auch die ihr Bündel.
Zuletzt jubilirt noch in Saus und Braus
Das Infusorien=Gesindel.“

Im Gegentheil, die durch die Kultur oder klimatisch begünstigte Pflanzen- und Thierwelt vergrößert sich. Denn die Kulturgräser (Getreide), die von uns gehegten Blüthen- und Fruchtpflanzen nehmen gewaltige Dimensionen an. Das Pferd unserer Zuchtracen ist weit größer als dessen wilder Ahne, der Hund übertrifft seine wilden Brüder, den Fuchs, Wolf und Schakal auch an Körperbau und Kraft. Während die Pflanzen und Thiere der Vorwelt nur in einzelnen, besonders günstigen Zeiträumen und Ortsverhältnissen riesige Dimensionen annahmen, werden die Formen jetzt permanent und für fast alle klimatischen Unterschiede gleichartig. Unsere Kulturpflanzen und Kulturthiere sind eben Kosmopoliten geworden wie die Menschen.

Wir Menschen bewirken künstlich einen weit größern Wirkens- und Verbreitungsbezirk organischer Wesen. Freilich schränken wir auch manche Species ein oder vertilgen sie ganz. Der Mensch aber, als der derzeitige Abschluß der Entwickelungsreihe der Thierwelt, hat die Erde mit Eisenschienen und Telegraphendrähten beherrschen gelernt, die Lokomotive übertrifft an Gewalt und Schnelligkeit jeden Löwen und Elephanten, und unsere Häuser, Straßen, Städte, Reiche wachsen zu Riesendimensionen heran, wie sie der erste und allerdings schon kleiner gewordene Thierstamm mit Kultureinrichtungen: die Ameisen, Bienen, Termiten, auch beim ungestörtesten Bestande, niemals erzielt haben würde.

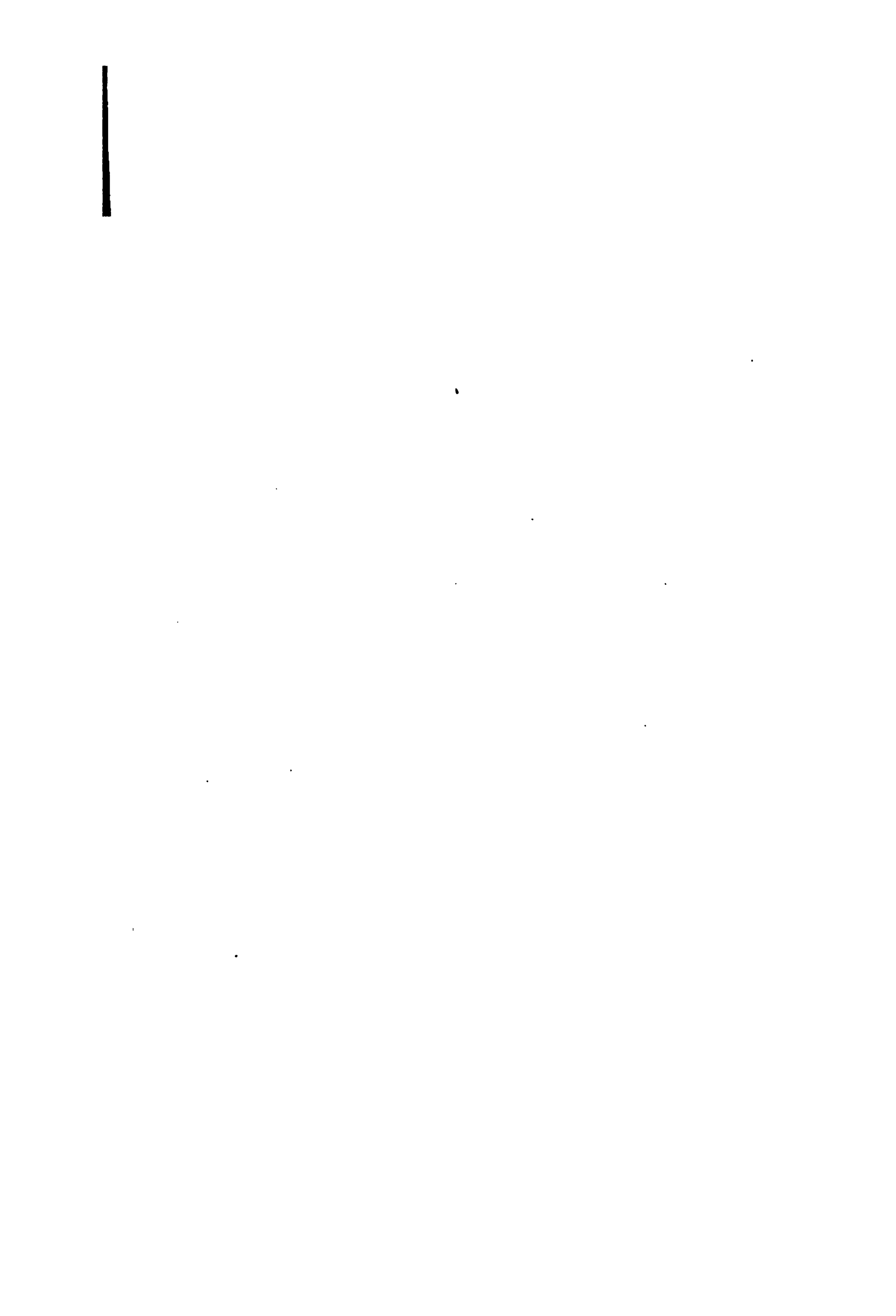
Wir hätten noch mancherlei hinsichtlich der Ausbreitung der organischen Wesen über die Erde, hinsichtlich des Kampfes der Pflanzen und Thiere um den Raum; über die Inseln, Steppen und Wüsten, die Tropenländer als Erhaltungs-, die kälteren Zonen, Eiszeiten rc. als Verbreitungs- und Umgestaltungsgebiete der organischen Welt; hinsichtlich der Flucht rückwärtsschreitender Pflanzen und Thiere in ungünstigere

Horizonte, in unterirdische oder innerpflanzliche und innerthierische Aufenthalte; über die Verdrängung der Schwachen in die Gebiete todter und verwesender Nahrung, stärker wechselnder klimatischer Einflüsse, in Wildnisse, Sümpfe und Steppen; über die Fortschritte jener Wesen, welche sich gesicherte Wohnungen zu beschaffen wissen, oder die sich durch vorzügliche Transportwerkzeuge auszeichnen, zu bemerken; wir könnten den Ursprung der organischen Welt aus dem Wasser, den Uebergang derselben durch Brackwasser und Sümpfe auf das Festland, durch Wälder auf freies Terrain, von unteren auf höhere Horizonte bis in das Reich der Lüfte hinauf darstellen; wir sollten endlich auch den Uebergang der Organismen von der Raumbevorzugung in die Epoche der Zeitoberherrschaft in Betracht ziehen. Aber all diese Fragen harren noch eingehender Erforschung, und es ist nicht gut, den Fachmännern allzuviel vorweg nehmen zu wollen. Der Oekonom hat allerdings auch ein Recht, *sein* Fach als Specialist zu beherrschen. Hier aber müssen Andeutungen genügen, welche zu weiteren Studien anregen. Wir mögen Riesen werden gegenüber den Dimensionen und Kräften der Organismen, ja wir sind es heute schon geworden. Aber wir sind noch *Zwerge* gegenüber den wunderbar großen Raum- und Zeitgedanken, welche sich in dieser schönen, großen organischen Welt nur erst *errathen* lassen.



IX.

Die Kultur des Endlichen.





1. Ein Hemmschuh der wirthschaftlichen Umwälzung.

„Unsere Zeit ist eine kritische und trägt ein Janusgesicht: sie kann sich zu einem unerhörten Aufschwunge erheben, sie kann aber auch zu einem heillosen Niedergange führen, denn die technischen Fortschritte der Menschheit bedingen gewisse sociale Reformen als Ergänzung, die aber heute alle noch bis auf kümmerliche Anfänge ausständig sind. Inzwischen aber sind die Volksmassen unerhörten Versuchungen ausgesetzt. Sie leben im Elende, und rings um sie winken goldene Verheißungen, und füglich werden sie aufgereizt, die dünne Scheidewand einzudrücken, die sie von dem schwelgenden Ueberflusse trennt. Gott bewahre mich davor, daß ich die Religion als Schlaftrunk für die Massen anempfehle. Je energischer und zielbewußter die Massen sind, desto lieber ist es mir, aber meine Herren, die Religion soll uns die Gefahren einer Zeit des Ueberganges beschwören helfen, sie soll den Massen zum Bewußtsein ihres Rechtes, das niemand unter uns leugnet, auch jene Selbstbeherrschung und jenes Pflichtgefühl einflößen, welches das Recht nur auf dem Wege gesetzlicher Entwickelung sucht,

es dort aber leichter und rascher findet, als auf dem Wege der zuchtlosen Gewalt."

Diese Sätze sprach Prinz Alois Liechtenstein am 19. März 1889 im österreichischen Abgeordnetenhause, als Kommentar zu seinem Antrage auf Abkürzung der Zeit der Schulpflicht, auf Herabminderung des Unterrichtes in den Realien in der Volksschule einschließlich der gewerblichen Lehranstalten, und auf Ueberweisung der Volksschule unter die Aufsicht der Kirche.

Die Religion, der wichtigste Kult des Unendlichen, soll zu Hilfe gerufen werden, da sonst die wirthschaftlichen Umwälzungen sich zu Gunsten der Massen zu rasch vollziehen oder diese wohl gar zu Gewaltthaten veranlassen würden, sie soll also der Kultur des Endlichen, des Zeitlichen, einen Dämpfer aufsetzen, damit der Fortschritt, welcher sich zu Ende des 19. Jahrhunderts vor unseren Augen vollzieht, nicht zu einem heillosen Niedergange (wessen?) führe.

So nebelhaft auch diese Sätze die thatsächlichen Kämpfe unserer Zeit umhüllen, so klar leuchtet aus ihnen dennoch die Absicht des hochgebornen Redners aus einem der erlauchtesten Geschlechter Europas hervor. Diese Absicht möchte erreichen, daß die Umwälzung der wirthschaftlichen Verhältnisse des alten Welttheils im Sinne des Großbetriebes und der Maschinerie, welche sich im Transport- und Kommunikationswesen, im Handel, in der Industrie und in der Latifundienwirthschaft nicht aufhalten ließ, nun mittels der Bremse der Kirche gehemmt werde, damit sie sich nicht auch auf die Massen des Volkes erstrecke, weil diese sonst von ihren Rechten zu plötzlich Gebrauch machen könnten.

Damit aber die Volksschule unter kirchlicher Führung die Massen hemme und zu politischer Mäßigung erziehe, müsse derselben ihre wichtigste Aufgabe, die Production des

Intellects, eingeschränkt, ja, wenn möglich ganz entzogen werden. Sie würde sich in eine Knechtungsanstalt des freien Willens mit Hilfe des unbedingten Gehorsams der Gläubigen gegenüber der kirchlichen Autorität verwandeln, und diese Knechtung würde dann nicht nur die Massen, sondern auch die bevorzugten Klassen mit umfassen. Die Aussicht auf ein besseres Dasein im Himmel sollte dann bewirken, daß die Ansprüche auf das irdische Leben herabgestimmt, daß alles Vorwärtsstreben retardirt werde.

Da sich unsere Zeitepoche in Europa als eine Bewegung nach abwärts mit immer rascherem Falle darstellt, wäre eine Hemmung gewiß erwünscht. Sie müßte aber im entgegengesetzten Sinne wirken, sie müßte den wirthschaftlichen Niedergang aufhalten, nicht aber, wie es Prinz Liechtenstein plant, durch Lähmung der letzten Reste freien Bewegens noch mehr beschleunigen. Jene Scheidewand, welche die Massen vom schwelgenden Ueberflusse trennt, wurde gerade vom Prinzen Liechtenstein selbst aufgerichtet, denn ihm und seinen Gesinnungsgenossen sind die gesetzlichen Bestimmungen und Gesetzesanträge über den Befähigungsnachweis in den Gewerben, die Einführung des Eheverbotes durch die Gemeinden, die Behinderung der freien Theilbarkeit des Grundbesitzes und über die Schulbesuchsherabsetzung 2c. zu verdanken. Gesetze hinsichtlich gewisser Entschädigungsansprüche sollen den Bergbau der Landwirthschaft ausliefern, Agrarzölle und Bonificationen diese zur Herrin auch über den Handel und die Industrie erheben. Je mehr Scheidewände, desto sicherer der Rückschritt, desto größer die Botmäßigkeit der sämmtlichen Wirthschaftszweige und die Abhängigkeit der von denselben ernährten Volksmassen.

Heutzutage ist der Arbeiter nicht dem Elende preisgegeben, im Gegentheile, er lebt im Durchschnitte so gut wie der

es dort aber leichter und rascher findet, als auf dem
der zuchtlosen Gewalt."

Diese Sätze sprach Prinz Alois Liechtenstein am 19.
1889 im österreichischen Abgeordnetenhause, als Komme
zu seinem Antrage auf Abkürzung der Zeit der Schulp
auf Herabminderung des Unterrichtes in den Realien in
Volksschule einschließlich der gewerblichen Lehranstalten,
auf Ueberweisung der Volksschule unter die Aufsicht
Kirche.

Die Religion, der wichtigste Kult des Unendlichen, soll
Hilfe gerufen werden, da sonst die wirthschaftlichen
wälzungen sich zu Gunsten der Massen zu rasch vollzi
oder diese wohl gar zu Gewaltthaten veranlassen würden
soll also der Kultur des Endlichen, des Zeitlichen,
Dämpfer aufsetzen, damit der Fortschritt, welcher sich zu
des 19. Jahrhunderts vor unseren Augen vollzieht, ni
einem heillosen Niedergange (wessen?) führe.

So nebelhaft auch diese Sätze die thatsächlichen Kr
unserer Zeit umhüllen, so klar leuchtet aus ihnen denno
Absicht des hochgebornen Redners aus einem der erlauch
Geschlechter Europas hervor. Diese Absicht möchte errei
daß die Umwälzung der wirthschaftlichen Verhältnisse
alten Welttheils im Sinne des Großbetriebes und
Maschinerie, welche sich im Transport- und Kommunikat
wesen, im Handel, in der Industrie und in der Latifun
wirthschaft nicht aufhalten ließ, nun mittels der Brems
Kirche gehemmt werde, damit sie sich nicht auch auf die M
des Volkes erstrecke, weil diese sonst von ihren Rechte
plötzlich Gebrauch machen könnten.

Damit aber die Volksschule unter kirchlicher Führung
Massen hemme und zu politischer Mäßigung erziehe,
derselben ihre wichtigste Aufgabe, die Productio

...te, eingeschränkt, ja, wenn ...
... würde sich in ...

Bürger im vorigen Jahrhunderte, während der Bürger von heute nicht mit dem Beamten des 18., dem Adeligen des 17., dem Grafen des 16., dem Könige des 12. Jahrhunderts tauschen möchte. Eine Erinnerung an das Elend früherer Zeiten, die häufigen Hungersnöthe, die unsicheren Zustände, kehrt dem modernen Arbeiter vielleicht nur dadurch wieder, daß seine wirthschaftliche Existenz dauernd auf Wochen-, ja zum Theile sogar (bei Tagelöhnern) auf Tagesfrist gestellt wird. Ihm kann dann jederzeit das Brod entzogen, ja sogar der Aufenthalt gekündigt werden. Als Momentmensch wagt er nicht, sich zu verehelichen, sondern zieht das Concubinat nothgedrungen vor, in welchem er, der Tag- oder Wochenlöhner auch Tages- oder Wochengatte bleiben kann. Er wird Vater unehelicher Kinder und als solchen behandelt ihn sogar das Gesetz nur wie eine vorübergehende Erscheinung, wie einen Wochen- oder Monatsvater. Seine Wohnung darf er nicht sich selber bauen und sich ein Gärtchen dazu einrichten, denn er muß ja von heute auf morgen leben; er kann nur einen gemietheten Raum mit gemietheten Möbeln erschwingen, und sogar die Küche mit ihrem Dauergeräth erscheint ihm zu sehr fixirt gegenüber seinem prekären Einkommen. So wird also auch die Nahrung nur von Fall zu Fall, von Mahlzeit zu Mahlzeit vorgekehrt. Er darf nur sein tägliches, nicht sein Wochen- oder Monatsbrod verzehren, und jeden Abend muß er sich mit dem Gedanken im Kreise der Seinen zu Bette legen, morgen als Brod- und Obdach-, und damit auch Weib- und Kinderloser aufzustehen.

Dieses Dasein auf Zeit gleicht der Hölle, es ist wahrlich ewige Verdammniß. Jeden Bissen vergällt ihm die Sorge, jeden Kuß die Angst, daß alles, was das Leben werthvoll erscheinen läßt, vergänglich, alles nur Trug und Schein und vom Geschicke erbettelte, fallweise Gnade sei.

Der Schule aber wohnt die Kraft inne, den Arbeiter auf dem Felde und in den Fabriksräumen von diesem Momentleben zu erlösen. Sie gäbe ihm Kenntnisse und Erfahrungen, starken Willen, sittlichen Halt, sie befähigte ihn, aus der Klasse der Tagelöhner, jener Parias des cultivirten Europa in die der Vorarbeiter, Werkmeister, Meister, Fabriksleiter etc. aufzusteigen und damit auch in jene Bevölkerungsschichten zu gelangen, welche Monatslohn beziehen, ein Häuschen, ein Gärtchen, eine angetraute Frau und ein ehelich gebornes Kind dauernd ihr eigen nennen können, welche vielleicht sogar auf ein oder mehrere Jahre voraus ihre Zukunft mit in Rechnung ziehen und einen freien, frohen Lebensabend erwarten dürfen.

Und nun soll dem Arbeiter dieses einzige Mittel des Fortschritts entzogen werden, damit er Momentmensch bleibe, wie die Wilden.

Der Arbeiter weiß gar wohl, daß man die Unterschiede in der Lebenshaltung zwischen ihm und einem geborenen Prinzen nicht eindrücken kann, wie etwa eine Fenstertafel, er berechnet mit ruhiger Ueberlegung, daß eine augenblickliche Beraubung Einzelner durch die Massen diese kaum reicher und glücklicher machen könnte. Wohl aber denkt er daran, wenigstens seinen Kindern mit dem Beginne des zwanzigsten Jahrhunderts eine Epoche zu sichern, in welcher diese sich durch eigene Kraft in die Stellung und Lage eines Bürgers, ja vielleicht sogar eines Fürsten von heute emporarbeiten können. Nicht die wenigen Bevorzugten sollen durch ihn ihres Glückes verlustig werden, sondern die vielen durch Standes- und Gesetzesschranken Beraubten müssen *mit* ihm desselben Glückes, gleichen Wohlseins theilhaftig werden.

Darin erkennt der moderne Arbeiter allerdings einen mächtigen Unterschied, daß seine Geburt ein unvorhergesehener Zufall, sein Dasein ein täglich sich erneuernder Kampf um

Bürger im vorigen Jahrhunderte, während der Bürger von heute nicht mit dem Beamten des 18., dem Adeligen des 17., dem Grafen des 16., dem Könige des 12. Jahrhunderts tauschen möchte. Eine Erinnerung an das Elend früherer Zeiten, die häufigen Hungersnöthe, die unsicheren Zustände, kehrt dem modernen Arbeiter vielleicht nur dadurch wieder, daß seine wirthschaftliche Existenz dauernd auf *Wochen*-, ja zum Theile sogar (bei Tagelöhnern) auf *Tages*frist gestellt wird. Ihm kann dann jederzeit das Brod entzogen, ja sogar der Aufenthalt gekündigt werden. Als Momentmensch wagt er nicht, sich zu verehelichen, sondern zieht das Concubinat *nothgedrungen* vor, in welchem er, der Tag- oder Wochenlöhner auch Tages- oder Wochengatte bleiben kann. Er wird Vater unehelicher Kinder und als solchen behandelt ihn sogar das Gesetz nur wie eine vorübergehende Erscheinung, wie einen Wochen- oder Monatsvater. Seine Wohnung darf er nicht sich selber bauen und sich ein Gärtchen dazu einrichten, denn er muß ja von heute auf morgen leben; er kann nur einen gemietheten Raum mit gemietheten Möbeln erschwingen, und sogar die Küche mit ihrem Dauergeräth erscheint ihm zu sehr fixirt gegenüber seinem prekären Einkommen. So wird also auch die Nahrung nur von Fall zu Fall, von Mahlzeit zu Mahlzeit vorgekehrt. Er darf nur sein *tägliches*, nicht sein Wochen- oder Monatsbrod verzehren, und jeden Abend muß er sich mit dem Gedanken im Kreise der Seinen zu Bette legen, morgen als Brod- und Obdach-, und damit auch Weib- und Kinderloser aufzustehen.

Dieses Dasein auf *Zeit* gleicht der Hölle, es ist wahrlich ewige Verdammniß. Jeden Bissen vergällt ihm die Sorge, jeden Kuß die Angst, daß alles, was das Leben werthvoll erscheinen läßt, vergänglich, alles nur Trug und Schein und vom Geschicke erbettelte, fallweise Gnade sei.

Der Schule aber wohnt die Kraft inne, den Arbeiter auf dem Felde und in den Fabriksräumen von diesem Momentleben zu erlösen. Sie gäbe ihm Kenntnisse und Erfahrungen, starken Willen, sittlichen Halt, sie befähigte ihn, aus der Klasse der Tagelöhner, jener Parias des cultivirten Europa in die der Vorarbeiter, Werkmeister, Meister, Fabriksleiter ꝛc. aufzusteigen und damit auch in jene Bevölkerungsschichten zu gelangen, welche Monatslohn beziehen, ein Häuschen, ein Gärtchen, eine angetraute Frau und ein ehelich gebornes Kind dauernd ihr eigen nennen können, welche vielleicht sogar auf ein oder mehrere Jahre voraus ihre Zukunft mit in Rechnung ziehen und einen freien, frohen Lebensabend erwarten dürfen.

Und nun soll dem Arbeiter dieses einzige Mittel des Fortschritts entzogen werden, damit er Momentmensch bleibe, wie die Wilden.

Der Arbeiter weiß gar wohl, daß man die Unterschiede in der Lebenshaltung zwischen ihm und einem geborenen Prinzen nicht eindrücken kann, wie etwa eine Fenstertafel, er berechnet mit ruhiger Ueberlegung, daß eine augenblickliche Beraubung Einzelner durch die Massen diese kaum reicher und glücklicher machen könnte. Wohl aber denkt er daran, wenigstens seinen Kindern mit dem Beginne des zwanzigsten Jahrhunderts eine Epoche zu sichern, in welcher diese sich durch eigene Kraft in die Stellung und Lage eines Bürgers, ja vielleicht sogar eines Fürsten von heute emporarbeiten können. Nicht die wenigen Bevorzugten sollen durch ihn ihres Glückes verlustig werden, sondern die vielen durch Standes- und Gesetzesschranken Beraubten müssen mit ihm desselben Glückes, gleichen Wohlseins theilhaftig werden.

Darin erkennt der moderne Arbeiter allerdings einen mächtigen Unterschied, daß seine Geburt ein unvorhergesehener Zufall, sein Dasein ein täglich sich erneuernder Kampf um

Bürger im vorigen Jahrhunderte, während der Bürger von heute nicht mit dem Beamten des 18., dem Adeligen des 17., dem Grafen des 16., dem Könige des 12. Jahrhunderts tauschen möchte. Eine Erinnerung an das Elend früherer Zeiten, die häufigen Hungersnöthe, die unsicheren Zustände, kehrt dem modernen Arbeiter vielleicht nur dadurch wieder, daß seine wirthschaftliche Existenz dauernd auf Wochen-, ja zum Theile sogar (bei Tagelöhnern) auf Tagesfrist gestellt wird. Ihm kann dann jederzeit das Brod entzogen, ja sogar der Aufenthalt gekündigt werden. Als Momentmensch wagt er nicht, sich zu verehelichen, sondern zieht das Concubinat nothgedrungen vor, in welchem er, der Tag- oder Wochenlöhner auch Tages- oder Wochengatte bleiben kann. Er wird Vater unehelicher Kinder und als solchen behandelt ihn sogar das Gesetz nur wie eine vorübergehende Erscheinung, wie einen Wochen- oder Monatsvater. Seine Wohnung darf er nicht sich selber bauen und sich ein Gärtchen dazu einrichten, denn er muß ja von heute auf morgen leben; er kann nur einen gemietheten Raum mit gemietheten Möbeln erschwingen, und sogar die Küche mit ihrem Dauergeräth erscheint ihm zu sehr fixirt gegenüber seinem prekären Einkommen. So wird also auch die Nahrung nur von Fall zu Fall, von Mahlzeit zu Mahlzeit vorgekehrt. Er darf nur sein tägliches, nicht sein Wochen- oder Monatsbrod verzehren, und jeden Abend muß er sich mit dem Gedanken im Kreise der Seinen zu Bette legen, morgen als Brod- und Obdach-, und damit auch Weib- und Kinderloser aufzustehen.

Dieses Dasein auf Zeit gleicht der Hölle, es ist wahrlich ewige Verdammniß. Jeden Bissen vergällt ihm die Sorge, jeden Kuß die Angst, daß alles, was das Leben werthvoll erscheinen läßt, vergänglich, alles nur Trug und Schein und vom Geschicke erbettelte, fallweise Gnade sei.

Der Schule aber wohnt die Kraft inne, den Arbeiter auf dem Felde und in den Fabriksräumen von diesem Momentleben zu erlösen. Sie gäbe ihm Kenntnisse und Erfahrungen, starken Willen, sittlichen Halt, sie befähigte ihn, aus der Klasse der Tagelöhner, jener Parias des cultivirten Europa in die der Vorarbeiter, Werkmeister, Meister, Fabriksleiter ꝛc. aufzusteigen und damit auch in jene Bevölkerungsschichten zu gelangen, welche Monatslohn beziehen, ein Häuschen, ein Gärtchen, eine angetraute Frau und ein ehelich gebornes Kind dauernd ihr eigen nennen können, welche vielleicht sogar auf ein oder mehrere Jahre voraus ihre Zukunft mit in Rechnung ziehen und einen freien, frohen Lebensabend erwarten dürfen.

Und nun soll dem Arbeiter dieses einzige Mittel des Fortschritts entzogen werden, damit er Momentmensch bleibe, wie die Wilden.

Der Arbeiter weiß gar wohl, daß man die Unterschiede in der Lebenshaltung zwischen ihm und einem geborenen Prinzen nicht eindrücken kann, wie etwa eine Fenstertafel, er berechnet mit ruhiger Ueberlegung, daß eine augenblickliche Beraubung Einzelner durch die Massen diese kaum reicher und glücklicher machen könnte. Wohl aber denkt er daran, wenigstens seinen Kindern mit dem Beginne des zwanzigsten Jahrhunderts eine Epoche zu sichern, in welcher diese sich durch eigene Kraft in die Stellung und Lage eines Bürgers, ja vielleicht sogar eines Fürsten von heute emporarbeiten können. Nicht die wenigen Bevorzugten sollen durch ihn ihres Glückes verlustig werden, sondern die vielen durch Standes- und Gesetzesschranken Beraubten müssen *mit* ihm desselben Glückes, gleichen Wohlseins theilhaftig werden.

Darin erkennt der moderne Arbeiter allerdings einen mächtigen Unterschied, daß seine Geburt ein unvorhergesehener Zufall, sein Dasein ein täglich sich erneuernder Kampf um

Bürger im vorigen Jahrhunderte, während der Bürger von heute nicht mit dem Beamten des 18., dem Adeligen des 17., dem Grafen des 16., dem Könige des 12. Jahrhunderts tauschen möchte. Eine Erinnerung an das Elend früherer Zeiten, die häufigen Hungersnöthe, die unsicheren Zustände, kehrt dem modernen Arbeiter vielleicht nur dadurch wieder, daß seine wirthschaftliche Existenz dauernd auf *Wochen*-, ja zum Theile sogar (bei Tagelöhnern) auf *Tagesfrist* gestellt wird. Ihm kann dann jederzeit das Brod entzogen, ja sogar der Aufenthalt gekündigt werden. Als Momentmensch wagt er nicht, sich zu verehelichen, sondern zieht das Concubinat *nothgedrungen* vor, in welchem er, der Tag- oder Wochenlöhner auch Tages- oder Wochengatte bleiben kann. Er wird Vater unehelicher Kinder und als solchen behandelt ihn sogar das Gesetz nur wie eine vorübergehende Erscheinung, wie einen Wochen- oder Monatsvater. Seine Wohnung darf er nicht sich selber bauen und sich ein Gärtchen dazu einrichten, denn er muß ja von heute auf morgen leben; er kann nur einen gemietheten Raum mit gemietheten Möbeln erschwingen, und sogar die Küche mit ihrem Dauergeräth erscheint ihm zu sehr fixirt gegenüber seinem prekären Einkommen. So wird also auch die Nahrung nur von Fall zu Fall, von Mahlzeit zu Mahlzeit vorgekehrt. Er darf nur sein *tägliches*, nicht sein Wochen- oder Monatsbrod verzehren, und jeden Abend muß er sich mit dem Gedanken im Kreise der Seinen zu Bette legen, morgen als Brod- und Obdach-, und damit auch Weib- und Kinderloser aufzustehen.

Dieses Dasein auf *Zeit* gleicht der Hölle, es ist wahrlich ewige Verdammniß. Jeden Bissen vergällt ihm die Sorge, jeden Kuß die Angst, daß alles, was das Leben werthvoll erscheinen läßt, vergänglich, alles nur Trug und Schein und vom Geschicke erbettelte, fallweise Gnade sei.

Der Schule aber wohnt die Kraft inne, den Arbeiter auf dem Felde und in den Fabriksräumen von diesem Momentleben zu erlösen. Sie gäbe ihm Kenntnisse und Erfahrungen, starken Willen, sittlichen Halt, sie befähigte ihn, aus der Klasse der Tagelöhner, jener Parias des cultivirten Europa in die der Vorarbeiter, Werkmeister, Meister, Fabriksleiter rc. aufzusteigen und damit auch in jene Bevölkerungsschichten zu gelangen, welche Monatslohn beziehen, ein Häuschen, ein Gärtchen, eine angetraute Frau und ein ehelich gebornes Kind dauernd ihr eigen nennen können, welche vielleicht sogar auf ein oder mehrere Jahre voraus ihre Zukunft mit in Rechnung ziehen und einen freien, frohen Lebensabend erwarten dürfen.

Und nun soll dem Arbeiter dieses einzige Mittel des Fortschritts entzogen werden, damit er Momentmensch bleibe, wie die Wilden.

Der Arbeiter weiß gar wohl, daß man die Unterschiede in der Lebenshaltung zwischen ihm und einem geborenen Prinzen nicht eindrücken kann, wie etwa eine Fenstertafel, er berechnet mit ruhiger Ueberlegung, daß eine augenblickliche Beraubung Einzelner durch die Massen diese kaum reicher und glücklicher machen könnte. Wohl aber denkt er daran, wenigstens seinen Kindern mit dem Beginne des zwanzigsten Jahrhunderts eine Epoche zu sichern, in welcher diese sich durch eigene Kraft in die Stellung und Lage eines Bürgers, ja vielleicht sogar eines Fürsten von heute emporarbeiten können. Nicht die wenigen Bevorzugten sollen durch ihn ihres Glückes verlustig werden, sondern die vielen durch Standes- und Gesetzesschranken Beraubten müssen *mit* ihm desselben Glückes, gleichen Wohlseins theilhaftig werden.

Darin erkennt der moderne Arbeiter allerdings einen mächtigen Unterschied, daß seine Geburt ein unvorhergesehener Zufall, sein Dasein ein täglich sich erneuernder Kampf um

momentane Stillung der einfachsten Bedürfnisse, sein Tod ein zufälliges Verschwinden ohne Nachwirkung, ohne Andenken sei, während die Geburt eines Fideicommißherrn als ein lang ersehntes und wohlvorbereitetes Ereigniß, sein Dasein als ein durch vor Jahrhunderten errungene Vorzüge gefestigtes und materiell gesichertes, sein Tod als ein unvermeidliches Scheiden aus reichbeglückendem Leben, aber auch mit bleibendem Werthe für die Nachkommen zu betrachten sei; und die Familie desselben, so lange sie dauert, und möge diese Dauer auch Jahrhunderte überkommen, im Staate, in der Gesellschaft, in der Volkswirthschaft, in der Geschichte einen festen, geordneten und behäbigen Platz gesichert besitze. Dieser Gegensatz zu seiner und der Seinen Existenz ist allerdings ein greller. Aber nie wird der Arbeiter nach Adelsrang, Standesabzeichen, Fideicommissen und ebenbürtigen Ehen trachten, ihm ist die Freiheit lieber als die Bindung und die eigene Hilfe mehr werth als jene von Seiten der Ahnen, der Anverwandten und der Standesgenossen.

Aber darin hat der erlauchte Prinz das Zeichen der Zeit richtig erkannt, daß es ein kritisches sei, daß es einen Uebergang bedeutet, aber nicht, wie er insgeheim wünscht, zu heillosem Niedersinken. Vielmehr gedenkt die moderne Welt die letzten Reste der extensiven Wirthschaft der Feudalzeit, jener Wirthschaft auf Zeit zu beseitigen und bis in die letzten Volksklassen hinab in die Epoche der intensiven Oekonomie, des maschinellen und Groß- und des intellectuellen Handarbeits- und Kleinbetriebes überzugehen, in die Zeit auf Wirthschaft und nicht auf Ahnungen und Glauben.

2. Der Momentmensch.

Es ist gut zuweilen im Spiegel der Vergangenheit oder entfernter Kulturen die Merkmale der Gegenwart schärfer hervortreten zu lassen. Fassen wir darum den Momentmenschen der Urwelt oder des heutigen Australien, Neuseeland, Innerafrika ꝛc. näher ins Auge.

Ein solcher Mensch kann nur das als Nahrung betrachten, was ihm ohne seine Fürsorge mittels momentanen Fanges zur Verfügung steht, demnach Würmer, Kerfe, Schalthiere, Fische, Eidechsen, kleineres Wild. Da ihm jedoch der Fang nicht immer gelingt oder von anderen vorweggenommen wird, muß er günstigere Gelegenheiten dazu benutzen, sich durch enorme Mengen von Nahrung für Zeiten des Hungerns schadlos zu halten. Auch kann er nicht lange warten. Der Fischer auf Neuseeland macht auf einem mit Lehm bedeckten Theile des Bodens seines Canoes noch während der Wasserfahrt Feuer und brät die gefangenen Fische. So wechseln Völlerei und Hunger angenehm ab. Ein solcher Mensch verlangt auch in jedem beliebigen Momente den Geschlechtsgenuß, daher ist ihm Weibergemeinschaft oder wenigstens Vielweiberei ein Naturbedürfniß. Er verzehrt die Feinde und raubt deren Weiber, die sich aber den Unterhalt selbst beschaffen müssen, denn Sorge für andere könnte nur der Vorhersicht entspringen, und solche kennt er ja noch nicht. Er bekleidet sich für den Moment, d. h. er reibt sich mit Fruchtsäften oder Mineralfarben so, wie sich dieselben zufällig vorfinden, ein; die Wirkung ist dann natürlich nur von kurzer Dauer. Auch ein Obdach wird nur nach augenblicklichem Bedarfe (bei Gewittern, Stürmen, für die Nacht) gesucht und in hohlen Bäumen, unter Laubstreu oder in Felsenschluchten gefunden. In den Tropen, wo die

Pflanzen meist zugleich blühen und Früchte tragen und die Thiere keines Winterschlafes bedürfen, mag eine solche Lebensweise der Menschen durch Jahrhunderttausende genügt haben, wie ja die dem Menschen ähnlicheren Affen und auch die Buschmänner sie heute noch passend finden.

Der Momentmensch arbeitet auch nicht, denn er spielt oder müht sich ja noch fast ohne Plan. Alles wird dilettantisch, ohne Regel, ohne Ueberlegung ausgeführt. Sein ganzes Dasein ist Spiel des Zufalls, ist ihm ein Geschenk von vielleicht nur augenblicklicher Dauer.

Solcher Momentmenschen giebt es aber auch jetzt in Europa nicht wenige. Die Blödsinnigen und Irrsinnigen, die kleinen Kinder und die kindisch gewordenen Alten zählen jedenfalls dazu. Aber auch gewisse Kinder des Glücks, welche ohne ernsten Beruf in den Tag hinein leben und keine andere Daseinsaufgabe kennen, als ihre Launen zu befriedigen, sind echte Momentmenschen.

Für *sich* nimmt ein solcher Charakter stets den Genuß in Anspruch, den anderen überläßt er dafür die Sorge. Bei wilden Völkern werden Menschen wegen geringfügiger Dinge getödtet oder verstümmelt. Die Strafjustiz hat auch gar nicht die Mittel, für Gefängnisse oder Gerichtsverfahren zu sorgen. Kinder und Altersschwache werden ausgesetzt oder empfangen den Gnadenstoß. In Kriegen werden ganze Stämme ausgerottet. Doch sind in civilisirten Ländern der Raubmord, um den rückständigen Miethzins oder einen fälligen Wechsel zu bezahlen, der Kindesmord aus Ehrgefühl, oder der Selbstmord des Kindes wegen eines verlorenen Schreibheftes oder einer schlechten Fortgangsnote, oder der Mord der eigenen Familie und der darauffolgende Selbstmord etwa nicht auch ein Ergebniß der Stimmung des Augenblicks? Wie viele Todtschläge und gefährliche Wunden sind schon dem puren Sonntags-

vergnügen der Bauernsöhne zu verdanken! Daß aber auch die neuere Strafjustiz solche Auswüchse aufweist, erscheint doch befremdlich. Im Jahre 1680 wurde in Wien (vielleicht aus Gründen der Sitten- und der Gesundheitspolizei) das Schlittenfahren, das sonst an bestimmten Wochentagen und zu gewissen Tageszeiten gestattet war, „bei Lebensstraff“ verboten. Also Todesstrafe auf eine Handlung, die man sonst zu den harmlosesten Vergnügungen zählen darf!

In Zeiten außergewöhnlichen Unglücks, wie z. B. während jener Pest in Florenz, welche vom Dichter des Decamerone so klassisch benutzt wurde, dann während der Cholera in Marseille (1886), ergaben sich auch sonst vorsichtige und ernste Charaktere den Stimmungen und Ausschreitungen der Momentmenschen. Auch im Kriege hört die menschliche Rücksicht auf und man macht „kurzen Proceß“, sowie man dann freilich auch sein eigenes Leben fast nur wie einen Lotterieeinsatz betrachtet. Endlich bringt auch die Periode des Verfalles der Kultur ganz sonderbare Blüthen solcher Lebensanschauung mit sich. Man muß dann in jedem Augenblicke darauf gefaßt sein, durch einen feilen Anzeiger gerichtlich um Ehre, Vermögen und Leben gebracht zu werden, oder aus politischen Gründen sich selbst den Tod geben zu müssen, oder einer Giftmischerin in die Hände zu fallen. Die Ehen sinken zu vorübergehenden Spekulationen, die Amtswürden zu kaum einige Stunden oder Tage überdauernde Träume des Ehrgeizes oder Schwindeleien des Stellenwuchers herab. Wer denkt da nicht an Athen zur Zeit der Scherbengerichte, an Rom in der spätern Kaiserzeit?

3. Die Völker und Klassen der extensiven Zeitwirthschaft.

Der Jäger vermag nur bei Tage, der Fischer auch noch bei Nacht dem Nahrungserwerbe nachzugehen. Der Hirte jedoch verweilt mehrere Tage auf demselben Weideplatze, schlägt sein Zelt für eine Woche auf, bereitet später gegohrene Milch, Butter, Käse. Dem Wanderhirten verdanken wir die Woche (7 bis 10 Tage) und auch den Sabbath, denn nun kann er mit Hilfe seiner Vorräthe sich auch schon einen Rast- und Ruhetag gönnen. Des Hirten Kleid, Haus, Gefäße sind aus Thierfellen, seine Werkzeuge aus Knochen und Sehnen, Horn und Klauen hergestellt. Während der Jäger Thierzähne als ersten Schmuck zu dauerhafter Verwendung wählt, findet der Fischer Muscheln und Schnecken hierzu geeignet. Der Hirte aber bildet neben dem Schmuck auch das Kleid heraus, als ständige Vorkehrung. Die Woche des Hirten erhält sich bis in fernste Kulturepochen im Gebrauche, weil in allen späteren Zeiten mühselige Knechtesarbeit, sei es in der Landwirthschaft, im Gewerbe, in den Fabriken fortdauert und auch das Arbeits- und Lastthier solcher Ruhepausen bedarf, daher der Sonntag oder Sabbath denselben fortan als Ruhetag gewahrt bleibt. Im ganzen hält sich jedoch die Landwirthschaft an die Monate und Quartale und an das Sonnenjahr, denn ihre Arbeiten bedürfen des Einklangs mit dem Umlaufe der Erde um die Sonne. Der Landwirth legt schon im Frühjahr den Samen in die Furche, um denselben drei bis vier Monate später zu ernten. Mit noch weiter ausschauender Vorsorge pflügt er im Herbste das Brachfeld, verbrennt das Unkraut, düngt er die Felder und Wiesen. Er ist gewohnt, seine Arbeits- und Naturalienopfer längstens ein halbes bis dreiviertel Jahr später durch die Ernte reichlich belohnt zu sehen. Auch

bei der Thierzucht muß er Monate und Jahre hindurch warten, ebenso hinsichtlich der Früchte der Obstkultur und der Bienenhaltung. Allmählich gelangt er zwar in betreff der Felder zu einem zwei- bis sechsjährigen Turnus (Koppel-, Dreifelder-, Fruchtwechsel- und Dünger- oder freie Wirthschaft), dann hinsichtlich der Waldungen sogar zu zwanzig- bis hundertzwanzigjährigen Perioden. Während er anfangs (als wandernder Ackerbauer) den Boden, dann (als ständiger) die Felder wechselte, tauscht er nun nur noch die Fruchtgattungen auf einer und derselben Parcelle. Aber der fixe Besitz nöthigt ihn zu fixer und dauernder Wohnung, zu Vertheidigungswerken oder zur Anerkennung einer Obrigkeit, welche ihn schützt, ihn aber auch sich unterordnet. Die Kleidung nimmt ständige Formen an, die Nahrung wird auf Dauer bereitet (Kornvorräthe, Mehl, geräuchertes Fleisch, Brod für ein Halbjahr voraus gebacken, Speck, Käse 2c.). Auch die Arbeitsverhältnisse sind festbestimmte; zumeist wirken theils geraubte und gekaufte Sklaven, theils Anverwandte als Knechte und Mägde mit, die ebenfalls lebenslänglich oder wenigstens für lange Zeit an den Hof gebunden sind. Die Ehe wird nun auf Lebenszeit geschlossen und beruht theilweise auch schon auf Monogamie; die Kinder folgen gemäß dem Rechte der Erstgeburt nach Brauch oder Gesetz im Besitze nach. Frau und Kinder bilden die Familie und mit dem Hofe zusammen das Haus. Der ständige Herr und Gesetzgeber des Hauses: Oekonom, hat diesen Ehrennamen auf die Landwirthe aller folgenden Jahrtausende vererbt.

So hat sich der Mensch der extensiven Zeitwirthschaft mit vielen dauernden und festbestimmten Hilfsmitteln ausgestattet, ja eine gewisse Dauersucht verleitet ihn sogar dazu, auch nur vorübergehend Werthvolles unverrückbar zu machen, und dadurch alle freie Bewegung unnöthigerweise zu unterdrücken.

Die Oekonomik des Dauerzeit-Menschen herrscht bei all- Völkern, welche die kleinbäuerliche Ackerbewirthschaftung a- hauptsächlichen Erwerbszweig betreiben. Sie ist das Charakt- Merkmal Chinas, Hinter- und Vorderindiens, Persiens, d- Kaukasus, Rußlands, der Balkanländer, Kleinasiens, Syrien- eines Theils von Arabien, Aegypten und Abyssinien. Abe- auch in Europa dürften fast Dreiviertel der Bevölkerung noch zu diesem Systeme zu zählen sein, da ja außer den Bauern die Kleingewerbsleute mit ihren Lohnarbeitern, die Krämer ꝛc. gleichfalls dazu gehören.

Im Orient aber sind sogar die Beamten und Militärs, die Gelehrten und Priester, die Adeligen und Fürsten ebenfalls *nur* Dauerzeit-Menschen, so daß dort die Staaten aus einheitlichen Elementen bestehen und von Grund aus bis in die höchsten Spitzen ebenso stabil sind, wie Haus und Hof. Die Personen mögen wechseln — und im Oriente liebt man raschen Wechsel der zur Herrschaft Gelangenden, — aber die *Einrichtungen* bleiben. Sogar bis zu Kastensystemen verstiegen sich bekanntlich Altindien und Altägypten. Was in unserem heutigen Europa gewöhnlich nur für ein Jahrzehnt vorgesehen wird, das kann auf diese Weise im Oriente leicht das Alter von Jahrhunderten und Jahrtausenden erreichen.

Dort hat noch die Phantasie über den Menschen mehr Gewalt, als der Verstand. Aber phantastische Träume müssen sich schon zu ungeheurer Erregung emporarbeiten, ehe sie zu Impulsen für die That werden. Der Orientale liebt die Narkosen. Er schläfert sich ein, er lebt in dem Jenseits der leichtbeschwingten Einbildungskraft weit lieber, als in der rauhen, meist sehr unsauberen diesseitigen Wirklichkeit. Im Morgenlande können nur fanatische Glaubensrevolutionen größere Umwälzungen hervorrufen.

Im Oriente ist eben alles Leben noch ein *individuel*-

getrenntes. Man bereitet das, was man zum Dasein braucht, vollständig im eigenen Hause vor und zu. Nur wenige Luxusgegenstände werden eingehandelt, und diese wieder nur als individuelle, von geschickter Hand Exemplar für Exemplar verschieden gebildete Erzeugnisse z. B. Waffen, Schmuck, Teppiche. Sogar die Bazare und Hane, in welchen der Verkehr stattfindet, haben das Gepräge großer Familienhöfe, die aus einzelnen Zellen bestehen. Man besuche nur z. B. in Konstantinopel das Stadviertel Mahmud Pascha an der steil nach dem Seraskierat aufsteigenden engen Gasse Tschakmakdschillar Jokuschu, wo sich über ein halbes Dutzend Hane befinden, unter denen besonders der Valide Han hervorragt, ein großes Gebäudeviereck, in dessen Mitte zwei von Bäumen umgebene Springbrunnen und ein Bethaus sichtbar werden, und man wird durch die drei Etagen von Galerien, auf welche alle die Hunderte, von Kaufleuten gemietheten Zimmer und Zellen münden, unwillkürlich an ein abendländisches Kloster erinnert. Trotz der großen Mengen der hier verkehrenden Lastträger und Geschäftsleute herrscht in diesem Hane jene auffallende Ruhe, welche auch den Klöstern ein so eigenthümliches Gepräge unwandelbaren Friedens giebt. Uebrigens sind ja auch die Klöster, diese Stammvergemeinsamungen individueller Zellen, diese universellen Oekonomien individuell isolirter Menschen, eine Frucht, um nicht zu sagen: Blüthe, des Orients. Die Klöster in China, Indien, die ungeheuren mönchischen Institute des Dalai-Lama-Dienstes in Tibet waren die Vorbilder der Klöster in Europa. Aber auch Altägypten hatte Priester-Gesammthäuser geschaffen, welche an Ausdehnung kleine Städte übertrafen.

Die Klöster am Berge Athos, welche die Vorposten morgenländischer mönchischer Beschaulichkeit in Europa bilden, bestehen noch jetzt aus 20 festungsartigen, theilweise sogar sehr

bedeutenden Monasterien, 11 großen Einsiedeleien und viel[e] über den Berg zerstreuten Klausnerzellen. Sie sind ei[ne] Mönchsrepublik, in welcher 3000 Mönche und etwa 30[0]0 Laienbrüder mit Ausschließung jedes weiblichen Wesens nach bestimmten Regeln leben. Die Klöster sind auf beiden Abhängen des Höhenzuges des Athos und am Meeresufer erbaut, sind mit hohen und starken Mauern umgeben und haben daher das Aussehen wahrer Festungen. Ein Theil derselben ist cönobitisch, der andere nur idiorhythmisch geordnet. Die Cönobiten, d. h. gemeinschaftlich zusammenlebenden Mönche, erhalten alle ihre Bedürfnisse vom Kloster geliefert, speisen zusammen in demselben Refectorium und haben die gleiche Kost, welche mit Ausschließung des Fleisches nur eine Mahlzeit im Tage mit Wasser, Brod und Gemüse bildet, wobei die langen Fastenzeiten noch besondere Erschwerungen bis zu dreitägigem Hungern u. dgl. m. bringen. Dabei werden täglich 6, an Festtagen 12 Stunden, und zwar theilweise auch bei Nacht, dem Chor- und Gottesdienste gewidmet. Minder streng ist die Regel der Idiorhythmen, d. h. der für sich lebenden Mönche. Auch sie bewohnen gemeinschaftlich ein Kloster, doch bekleidet und verköstigt sich jeder nach seiner Wahl in seiner Zelle, wozu er vom Orden eine nach Rang verschieden bemessene Summe und vom Kloster Brod und Wein geliefert erhält.

Die Klöster des Abendlandes unterscheiden sich nun kaum wesentlich von jenen auf dem Berge Athos. Man widmet sich in denselben gleichfalls der Beschaulichkeit, reducirt die Bedürfnisse nach Wohnung, Kleidung, Nahrung auf ein sich stets gleich bleibendes Minimum, verzichtet vollständig auf die Freuden der Nachkommenschaft, lebt aber dafür ohne Kampf Hast und Sorgen. Solches Dasein außerhalb des Flusses der Zeit und möglichst frei von Arbeit ist ja in aller Welt da-

Ideal des Dauerzeit-Menschen, das freilich nur die bevorzugten Bauernsöhne (denn aus solchen ergänzen sich ja die Klöster mit Vorliebe) erreichen, während die anderen Kinder der Dauerzeit-Wirthschaftsklassen im Kriegsdienste und als Knechte oder Arbeiter die Noth des Daseins näher kennen, aber auch die Freuden derselben, besonders jene durch die Familie, besser schätzen lernen. Viel Raum, viel Zeit, aber wenig schaffende Arbeit; dauerhafte Einrichtungen und klösterliche Beschränkung des Individuums in althergebrachte Grenzen, das sind so die Grundgedanken dieser längsten aller Epochen.

Sieht man nun nicht deutlich die Weihrauchwolken aufsteigen, mit denen Fürst Liechtenstein eine solche Wirthschaftsweise verherrlichend umnebelt, eine Wirthschaftsweise, welche er durch die Vernichtung der modernen Volksschule für alle künftigen Zeiten über Europa verhängen möchte? Ora et labora! ruft er dem Arbeiter zu; ora pro nobis, soll dieser ihm entgegnen. Nicht die eigene That, sondern die Fürbitte soll die Geschicke der Menschen regeln. Der Bauer hänge dauernd vom Himmel ab und wachse ja nicht zu mächtig über die Erde empor.

Aber der Landwirth in Europa will nicht mehr mit dem Tempo des Pflugochsen fahren, er bedient sich ebenso der Eisenbahnen wie die anderen Berufsklassen, und darum wird auch ihm über kurz oder lang die moderne Welt offenbar werden, selbst wenn man seinen Verstand in mittelalterliche Kloster-Denkformen zurückschrauben wollte.

4. Der Orient in Europa.

Nun besteht freilich noch so vieles Orientalische in Europa, daß die Hoffnungen jener Politiker, welche in diesem Welttheile die Oekonomik des Dauerzeit-Menschen versteinern möchten, leider nur zu wohlberechtigte sind. Unsere Geister gehorchen dem Christenthume, das aus dem Oriente entsprungen ist und dessen Denkweise nach einer Jahrhunderte langen beharrlichen Zerstörung jeder selbständigen Regung arischen Geistes, jedes Versuchs der Selbsthilfe uns wie eine einzige allbeherrschende Schablone aufgezwungen worden ist. So ist unser Geist ein orientalischer geworden. Die Klöster Indiens und Syriens haben über den Berg Athos hinaus Griechenland und Italien, und von hier aus mit Roms Weltmacht-Tradition ganz Europa in ein Netz wohlgefestigter Stationen zur Pflege orientalischer Denkweise auch auf wirthschaftlichem Gebiete eingefangen. Jeder Kirchthurm ist ein Riesenfingerzeig zum Himmel, der unsere Gedanken von der Erde abwenden und in die Regionen der Phantasie verflüchtigen soll, er ist ein Ableiter des Blitzes unseres Geistes gegen oben, er zerstreut unsern Verstand, damit sich ausschließlich unser Herz erhebe. Sowie die „Gebetmauern" der tibetanischen Tempel, zwei Fahnenstangen mit horizontal hinausstarrenden Fahnenresten, die ebenso zerfetzten Gedanken der Gläubigen stufenweise nach oben hinlenken, so sind die Mauern unserer dem Kult gewidmeten Gebäude Claustra, welche das freie Denken einsperren oder zerschmettern, das unfreie aber stets nach oben richten.

In den Gebäuden Europas herrschte und herrscht überhaupt noch vielfach der Orient. Das chinesische Holzhaus mit den nach dem Hofe zugekehrten Dächern und dem Traufenfalle

in der Mitte, kam als ägyptisches Steingebäude, als römisches Wohnhaus mit seinem Impluvium, seinen dem ersten und zweiten Hofe zugekehrten Gemächern wieder zum Vorschein. Die Felsentempel Indiens fanden sich in den Felsenbauten der oberen Nilländer wieder. Die Sitte, unterirdische Paläste, Labyrinthe zu bauen, breitete sich auch über Palästina und Kleinasien aus (wo unterirdische Dörfer und Städte besonders von Seeräubern angelegt wurden, die dem alten Rom viel zu schaffen machten). Ja sogar in Mittelamerika fanden die Eroberer des 16. Jahrhunderts den ägyptischen und phönikischen Felsenbauten ähnliche Pyramiden und unterirdische Gemächer und Grabkammern vor. In Italien herrschten nicht nur in der Renaissance die Palazzi mit weiten Innenhöfen und Galerien, genau gleich den orientalischen Hans, sondern diese Bauweise besteht auch noch heute und hat sich bis tief nach Deutschland herauf (Schloß in Braunschweig, in Stuttgart ꝛc.) verbreitet. In den Alpenländern sind trotz des rauhen Klimas die Steinbauten der Schlösser auf dem Lande und der Familienhäuser in den Städten genau nach diesem Muster erbaut, während die Bauernhäuser als Steinunter- und Holzoberbau die Eintheilung der Burg des Odysseus und deren Holzgalerien zeigen, die ja doch auch nur Traditionen aus Indien sind. Prachtvolle Aquarelle, welche die berühmten Reisenden Gebrüder Schlagintweit von ihren Forschungen in Indien und besonders dem Himalaya hinterließen, führen uns zahlreiche Holzbauten vor Augen, die denen unserer Alpenländer frappant ähnlich sind. Auch dort wenig Fenster, wenig Licht, die Grundmauern tief in die Erde gerückt, kein Licht, keine Luft, und aller Ausblick nach *innen*, hofwärts gewendet. Der Orient ist und bleibt das Dämmerland, das freies Licht und freie Luft ausschließt, wo es nur kann.

Der Orient weiß aber auch fast nichts von *künstlichem*

Lichte. Nirgends sind die Beleuchtungseinrichtungen elender als dort. In den Palästen mit prachtvollen farbigen und Goldornamenten, mit kunstvollen Teppichen brennt noch die rauchende Fackel oder die Oellampe,. und die wenigen Tausende Petroleumlampen, welche z. B. ganz Indiens Consum ausmachen, müssen demselben aus Wien oder Berlin zugeführt werden. Aber auch in Italien, in Südfrankreich herrscht noch vielfach die altrömische, will sagen, altindische Oellampe mit den Dochten aus Baumwollfaden, die man sich selber dreht und mühsam mittels Pincetten emporzieht. Und sind Frankreichs Zündhölzchen nicht auch ein Beweis, wie sehr der Orient uns noch im Leibe haust?

Und so verhält es sich auch vielfach mit der Nahrung. Der Landwirth in Europa beschränkt sich gleich dem Indier vorwiegend auf vegetabilische Nahrung. In den katholischen Ländern macht er auch noch die Fasttage und Fastenzeiten als besondere Epochen der Fleischenthaltung gewissenhaft durch. Noch mehr aber beherrscht die orientalische Kirche in Rußland, Rumänien, Galizien ꝛc. mit ihren strengen Fastengeboten den Tisch des Occidentalen. Und doch ist Fleischnahrung die Grundursache der Thatkraft und intensiver Arbeit. Doch gerade solche wird ja nicht gewünscht und nicht begehrt. Der Mensch arbeite mit dem Phlegma des Wiederkäuers, und darum unterscheide sich auch dessen Nahrung nicht sehr wesentlich von der Nahrung dieses der Landwirthschaft allergetreuest dienenden Thiergenus.

Die Nahrung der bäuerlichen Bevölkerung macht uns deren Denkweise und deren Arbeitstempo wohl erklärlich. Wer sich orientalisch nährt, kann nicht abendländisch denken und handeln. Wer sich mit Stärkemehl und Pflanzeneiweißen die Eingeweide vollstopft, wird weder rasch, noch klar, noch willenskräftig überlegen, sondern sich lieber der schon von altersher

vorhandenen Denckschablonen bedienen: der althergebrachten Begriffsformen, der Glaubenssätze und blinden Annahmen; der wird sich im Handeln der Autorität anderer unbedingt unterordnen, ja dieselbe geradezu gar nicht entrathen können. Finstere Kellerwohnungen und Pflanzennahrung, durch Fastenzeiten anmuthig eingeschränkt, das sind nun so die Ideale gewisser Weltbefreier, welche sie den Massen des Volkes gerne dauernd angewöhnen möchten. Damit wäre der Orient in Europa wahrlich für immer gesichert.

5. Der Mensch der exakten Zeitökonomie.

Aber gerade aus dem Oriente ist eine Menschenrace entsprungen, welche abendländischer denkt, als das Abendland in seiner unteren Culturschicht. Es ist die semitische. In Altägypten war sie noch gefesselt von den Banden der östlichen Tradition, wenn sie auch in Mathematik und Astronomie, in Tempel-, Kanal- und Dammbauten gleich ihrer assyrisch-babylonischen Abzweigung die exakte Methode des Rechnens zu hohen praktischen Erfolgen brachte. Aber in Palästina, dessen Könige das Joch der Priesterschaft abwarfen, und in Phönizien, wo die mächtigen Stammgeschlechter mit kaufmännischem Geiste Republiken und Kolonien gründeten, war der Semite ein Mensch des unbedingten Fortschritts geworden, welcher der wirthschaftlichen Kultur Bahn brach. Der römische Bauer mit seiner dauerzeitlichen Kriegszucht zerstörte zwar zuletzt Carthagos und Hispaniens kommerzielle und industrielle Weltstellung, er vernichtete auch später Jerusalem und Sydon und Tyrus, aber er vermochte die Invasion semitischen Spekula-

tionsgeistes im äteren Rom nicht abzuwehren. Uebernahm doch Kaiser Vespasianus den Pacht der Latrinen, um Geld zu verdienen!

In der neueren Zeit schwangen sich die semitischen Araber nach Annahme des Islam zu Eroberern und Kultivatoren des nördlichen Afrika und des südlichen Spaniens auf (Mauren). Zugleich aber wandten sie sich gegen Osten und trugen ihre Cultur bis nach Indien und Tibet. Was sie leisteten, war nur morgenländischem Fanatismus, gepaart mit abendländischem kaufmännischen und industriellem Geiste, mit hohem Kunstsinne und großem Verwaltungstalente möglich. Sie gründeten zahlreiche Staaten, die zu hoher Blüthe gelangten.

Ganz anders gestaltete sich die Mission der Israeliten. Obschon ihr Stammesgenosse Jesus ebenfalls eine neue Religion gestiftet hatte, wurden sie doch zu Gegnern derselben. Sein Christenthum brach sich als ein neuer Orient im Occidente mit alles niederwerfender Macht überall hin Bahn, aber den Juden, diesen Occidentalen des Orients, versperrten die Christen den Weg. Sie mußten nach dem Verluste ihres Vaterlandes zum vierten Male in die Verbannung ziehen, aber nicht mehr als die compakte Masse eines nach Orientgebrauche gefangenen und zur Sklavenarbeit verurtheilten Volkes, sondern als Auswanderer in einzelnen Familien zerstreut, aber über das ganze Abendland verbreitet. Dabei gewannen die Juden sehr an Urtheils- und Willenskraft. Nur wo sie mit Armeniern und Griechen im Handel konkurriren mußten, zogen sie den kürzeren, aber sonst waren sie den europäischen Kaufleuten sammt und sonders an Geschäftsgeist und Ausdauer weit überlegen.

Wie alle Semiten, waren die Juden ausgezeichnete Rechner. Aber sie widmeten diese eminent wirthschaftliche Technik nicht wie die Araber der Astronomie oder der Staatenverwaltung,

sondern verwendeten sie ausschließlich zum eigenen Vortheile in Wechsler- und Bankgeschäften, auf Messen und Märkten, im Ausleihen von Barfonds auf Zinsen u. dgl. m. Vom Grundbesitze, vom Handwerke, vom Staats- und Militärdienste waren sie durch die Christen ausgeschlossen worden. Aber solche Berufe der „Dauerzeit-Menschen" sagten ihnen auch gar nicht zu. Denn der echt wirthschaftliche Geist betritt viel weiter führende Bahnen. Auf dem flachen Lande wurde den Juden der Aufenthalt erst in den letzten Jahrhunderten, ja in manchen Ländern, wie z. B. in Oesterreich, erst vor wenigen Decennien gewährt. In den Alpenländern war denselben bis zum Jahre 1868 sogar verwehrt, mit Ausnahme der Marktzeit auch nur zu übernachten, viel weniger ein Haus oder ein Grundstück zu besitzen. So wurden sie in den Judenvierteln mittelalterlicher Städte zurückgehalten, bis ihnen die Revolution von 1789 und deren Principien in den liberaleren Staaten Europas seit 1848 Bewegungsfreiheit und Wettbewerb gestatteten.

Zur Reformationszeit waren die Juden in Italien, Spanien, Portugal, wenn auch geknechtet, dennoch schon zu Geldmacht und Ansehen gelangt. In Deutschland scheint deren Verkehr in den alten freien Reichsstädten Frankfurt, Lübeck, Bremen, Hamburg, Nürnberg, Augsburg u. s. f. auf die christliche Bevölkerung einen förderlichen Einfluß in dem Sinne genommen zu haben, so daß deutsche Kaufleute und Handwerker, wie die Pirkheimer, Welser, Fugger &c. ihre Sparsamkeit, ihren Spekulationsgeist und ihr Verwaltungstalent zum Muster nahmen und durch die Erwerbung von Bergwerken, den Betrieb von Fabriken, vor allem aber durch groß angelegte Handelsunternehmungen (Welser besaß ja sogar überseeische Kolonien) fürstliche Vermögen erwarben, dann aber auch zu fürstlichem Range aufstiegen und sich dem grundbesitzenden

Hochadel einreihten, demnach aus den Reihen der Kaufleute verschwanden. Für die Juden war die Zeit eben noch nicht gekommen. In England und Frankreich war ihnen als Bankiers und Finanzpächtern eher eine freie Entfaltung ihrer Kräfte gestattet worden, wenn auch mit manchen Einschränkungen. Der gewaltige Kampf der Gebrüder Paris in Frankreich zur Zeit Philipps von Orleans gegen den Schotten Law, die Errungenschaften des Hauses Rothschild in der Zeit der Kriege gegen Napoleon beweisen, wie groß schon die Finanzmacht der Juden in diesen Ländern am Anfang des vorigen und dieses Jahrhunderts gewesen. Doch waren es, wie in den meisten Haupt- und Residenzstädten Europas, immer nur einzelne privilegirte Häuser, eigentlich nur einzelne Familien, welche sich emporschwangen, während die Masse der Juden in Elend und Noth schmachtete und eine Kulturstufe einnahm, welche über jener der ärmsten Bevölkerung des Orients wenig hervorragte. Diese Masse blieb unverfälschter Orient mit allen seinen Vorzügen und Fehlern bis vor etwa 40—25 Jahren: strenggläubig und von beschränktestem Denkhorizonte, aber überlegend und klug in allem praktischen Handeln, leidenschaftlich und verbissen gegenüber den Christen, aber kriechend im Umgange, dummdreist und schlau, keck und feige, rachsüchtig und doch voll tiefer Empfindung für Arme und Nothleidende sogar unter den Andersgläubigen. Ein Volk, aus armen Hausirern, Krämern, Trödlern, Geldausleihern und Pfandnehmern bestehend, ohne Bildung, ja fast ganz entblößt der Kenntnisse des Lesens und Schreibens, erschien wenig gefährlich, und man zögerte daher nicht mehr, demselben endlich die Bahn vollständig zu öffnen, um es der Segnungen moderner Kultur theilhaftig werden zu lassen.

Aber wie bald änderte sich die Scene! Dieselben Menschen,

welche im orientalischen Kaftan, mit langen Stirnlocken, in schmierigen Bauernstiefeln, ohne Hemd und Manschetten und andere Erkennungszeichen der Kultur, auch ohne den seit Liebig so berühmt gewordenen Verbrauch der Kulturseife aus den engen Thoren ihrer Ghettos hinausgezogen, oder vom fernen Osten, aus Rußland, Rumänien, Bulgarien ꝛc. herangekommen waren, erschienen in wenigen Jahren als vermögende Kaufleute, Fabrikanten, Großunternehmer, Militärlieferanten, Eisenbahnbau-Unternehmer, als Spekulanten mit Grundstücken und Baustellen, mit Häusern und Gütern, als Aktionäre, Verwaltungsräthe, als Gründer bedeutender Aktienunternehmungen, als Matadore großartig angelegter Banken und Creditanstalten, als Herausgeber und Chef-Redakteure maßgebender Journale, als Directoren von Eisenbahnen und andern Transportunternehmungen wieder. In Oesterreich hatte sich dieser Wechsel sogar in den Jahren von 1868 bis 1873, also in nicht mehr als fünf Jahren vollzogen. Wer hätte das auch nur ahnen können? Im Anfange schloß sich der ärmere Theil des Geburtsadels der Erwerbsbewegung an, er lieh seine Namen und Wappen zu gar manchen Orgien der Habsucht ohne Gewissensscrupel her, als aber die Juden in ihrer Verblendung die Grenzen der naturgemäßen Entwickelung weit überschritten und mit entsetzlichem Krachen der Zusammensturz der meisten ihrer stolzen Gebäude 1873 erfolgte, nachdem die Vernünftigen unter ihnen ihre Gewinne glücklich geborgen hatten, da grollte der irregeführte Theil der vornehmen Gesellschaft, und von da ab gewann die Reaktion, zuerst nur leisetretend, dann aber mit immer kühnerem Schritte, Einfluß und Oberhand. Heute möchte man die freisinnig erdachten und erkämpften Grundlagen des Staates für die Verirrungen einer Coterie Vornehmer und Habsüchtiger verantwortlich machen, man möchte den Liberalismus opfern, weil er durch

seine Freiheit auch unlautern Elementen die Möglichkeit zu verderblichen Uebergriffen dargeboten habe.

Die Geschichte belehrt uns indessen, daß solche Verirrungen wie jene, welche dem Jahre 1873 vorausgegangen, nicht specifisch jüdische sind, daß dieselben in Europa schon lange vor der Befreiung der Juden wiederholt auftauchten, so z. B. das Tulpenfieber in Holland 1636, die Epoche des Südseeschwindels in England 1705—1711, und jene des Lawschen Schwindels in Paris 1715—1720. Solche Krisen bezeugen nur, daß die Entwickelung im Organismus des Menschengeschlechts sich an einem oder dem anderen Punkte zu stürmisch vollzogen und daher Gegenströmungen hervorgerufen habe, welche peinvolle Zuckungen zur Folge hatten.

Wenn wir nun die Juden zwar nicht für solche Zwischenfälle verantwortlich machen dürfen, so ist deren Einfluß auf die wirthschaftliche Gestaltung der alten Welt doch nicht zu unterschätzen. Es verlohnt sich daher, hier denselben näher zu kennzeichnen.

---

6. Die Semitenfrage.

So lange die Juden an dem wirthschaftlichen Aufschwunge durch Umsicht, Rührigkeit und Fleiß wesentlichen Antheil nehmen, rührt sich keine Stimme gegen sie. Wenn aber in Zeiten des Niederganges ihr Wettbewerb in der ihnen eigenen schneidigen Weise siegreich vordringt, wenn ihre Richtung, dem Handel unter allen Wirthschaftszweigen den Vortritt zu gewähren und alle andern darnach umzugestalten, an den ohnehin schwachen Existenzen der Gutsbesitzer und Kleinbürger rührt, dann entsteht jene Bewegung, welche die Ursache mit

der Erscheinung durcheinanderwirft und dem Juden zuschreibt, was die natürliche Entwickelung der Volkswirthschaft gewiß auch ohne diesen, wenn auch etwas langsamer zu stande gebracht hätte: die intensive Betriebsweise der Unternehmungen und die Auflösung aller extensiv betriebenen.

Das, was über kurz oder lang naturgemäß eintreten muß, mit dem Scharfblicke des Nationalökonomen und Financiers vorherzusehen und auch im geeigneten Augenblicke zu benutzen, ist doch gewiß kein Unrecht. Aber dem Juden wird es als Unrecht angerechnet. Vermögen anzusammeln, und durch geschickte Anlage derselben neue Vermögensquellen zu eröffnen, kann doch kein Kapitalverbrechen sein. Jeder Christ wird geehrt, der solches erstrebt und erreicht, der Jude aber muß deshalb verachtet werden. Die Ursache dieser Verkehrtheiten ist nur in der Angst zu suchen, welche den Kleinunternehmer erfaßt, sobald er mit großen Associationen konkurriren soll. Solche aber sind zumeist von Juden geschaffen und geleitet. Die Furcht, welche der Schwache vor dem Starken, der minder verstandestüchtige vor dem scharfsinnigen Denker empfindet, gebar den Antisemitismus. Dieser aber kann nur geheilt werden, wenn die Gegner der Juden diese genau prüfen und darnach trachten, denselben an Intellekt und Kenntnissen, an Sparsamkeit und Vermögensbesitz gleich zu kommen oder sie noch zu übertreffen.

Die Juden bilden ein Volk, das eine sechstausendjährige Geschichte hinter sich hat, das vom Alterthum her bis auf den heutigen Tag in ununterbrochener Entwickelung fortlebte, und darin nur die Chinesen zu Rivalen hat.

Während aber die Chinesen als echte Dauerzeit-Menschen nur der Landwirthschaft und den Kleingewerben zustrebten, die Handarbeit cultivirten und den Grund und Boden über alles schätzten, daher auch ein Reich aufrichteten, dessen Be-

stand wahrscheinlich der Dauer des künftigen Erdenlebens gleichkommen wird, während die Chinesen zahlreiche kleintechnische Erfindungen machten, und damit die Lehrmeister des gesammten Orients und Occidentes wurden, während von ihnen die Schiffe, die Segel, die Segelwagen, die Bussole, das Bleiloth, die Fuchsschwanzsäge, die Holzhäuser, die Matten und Gewebe, die Lampen und Fackeln, Regen- und Sonnenschirme, das Papier und Papiermaché, die Ziffern, die Schreibekunst, die Kalender, die Astronomie, das Prüfungswesen, die bureaukratische Staatsverwaltung, die Staatspost, der Buchdruck, die Tusche, der Pinsel, die Zeugfarben, der Lack, das Porzellan, die Seide, die Stickerei, die Vergoldung, das Pulver, die Raketen, der Moschus, der Zucker, Honig, Spiritus und Reiswein, die eingemachten Früchte, der Thee, der Reis, der Gartenbau, die Baumwolle, die Zuckerrohr-, die Maulbeerbaumkultur 2c. ausgingen, haben die Juden in den sechs Jahrtausenden ihrer nachweisbaren Kultur keine einzige Erfindung technischer Richtung gemacht, obschon sie ihren Herakles (Samson), ihren Prometheus (Elias) und ihren Pericles (Salomo) besaßen. Der Feldbau war bei den Juden stets Nebensache geblieben, und das Vaterland haben sie dreimal aufgegeben (Einwanderung in Aegypten, assyrische und babylonische Gefangenschaft) und das vierte Mal für immer verlassen. Sie haben also keinen Staat, keine Heimath. Aber auch ihre Muttersprache, die hebräische, ist erloschen, und sie bedienen sich jetzt der Sprachen ihres zufälligen Wohnsitzes oder des Deutschen. Im fernsten Osten Rußlands, wo nie ein deutsches Wort an unser Ohr klingen könnte, weil wir uns inmitten der Tataren und Slaven befinden, finden wir in jedem Juden einen deutsch redenden und mehr oder weniger deutsch denkenden Menschen. Spanische Juden, welche vor 200 Jahren nach der Türkei (besonders nach Salonichi) übersiedelten, sprechen heute noch

das Spanische, aber nur nicht hebräisch. Die Juden sind also nicht nur ohne Staat, sondern jetzt auch ohne eigene Sprache. Sie stehen daher im größten Widerspruche zum modernen, von Louis Napoleon als Gährungskeim in Europas Staatengebilde geworfenen Principe der Nationalität. In Ungarn gehören die Juden jetzt zu den extremsten Magyaren, während dieselben Männer noch vor zehn Jahren dort Deutschnationale gewesen waren. In Galizien sind sie Polen, in Böhmen Czechen, in Niederösterreich Deutsche. Aber auch auf die Race scheinen sie allmählich verzichten zu wollen, denn sie gehen heute schon mit Vorliebe Ehen ein, welche ihre Kinder zu Mischlingen der semitischen und arischen Race machen. Die Juden sind gleich den Zigeunern, Armeniern und Griechen überall zu Hause: ubi bene, ibi patria. Und doch hängen sie mit ganzem Herzen an dem Hause und an dem Grabe ihrer Väter. Ihr Familiensinn ist geradezu bewunderungswürdig. Für die stets zahlreichen Kinder opfern sie freudig, was sie haben. Auch der Frau ermöglichen sie ein arbeitsloses und geradezu behagliches Dasein. Der Jude heirathet ebenso früh wie der Chinese und ebenso fast nur aus Berechnung. Während aber der Chinese sich offen Nebenfrauen hält, kommen diese beim Juden trotz des der Ehescheidung sehr günstigen jüdischen Eherechts höchstens als geheime Maitressen und nur ausnahmsweise, nämlich bei einzelnen Reichen vor. Gleich dem Chinesen ist der Jude früh reif, früh praktisch und geschickt, aber auch früh alt und von den Anschauungen des Alters schon in der Jugend angekränkelt. Chinese und Jude sind klein von Körperbau (wie alle alten Organismenspecies), schwächlich, aber von unglaublicher Ausdauer. Idealismus blieb beiden fern. Die religiösen Satzungen beider zeugen von großer Berechnungsgabe und Vorsicht der Gesetz-

geber, sie bestehen zum großen Theile in Gesetzen der Hygiene (Reinigung, Bestattung der Todten, Enthaltung von gewissen Speisen und Getränken, Beschneidung rc.). Aber während der Chinese wenig Achtung vor dem Leben hat, betrachtet der Jude das Leben als kostbare Gabe, welche man niemals Gefahren aussetzen darf. Daher ist er weder Soldat aus Beruf noch Seemann. Ja man kennt sogar nur wenige überseeische Juden. Nur die Phöniker haben Entdeckungsreisen unternommen (Hanno), aber mit wenig Erfolg und mit ängstlicher Anklammerung an die Ufer. Die einzigen Phäaken sind un und zwar vielleicht durch Homer dichterisch verklärt, als berufsmäßige Seeleute, historisch, oder eigentlich poetisch überliefert. Die Juden kennen nur ein trauriges Jenseits, daher ist ihr Bestreben nach einem möglichst angenehmen Diesseits begreiflich. Darin treffen sie mit den alten Phönikern und Griechen zusammen, während die alten Aegypter und die Araber, welche doch gleichfalls zu den Semiten gehören, eine hohe und freudvolle Vorstellung von den Gefilden des Jenseits hatten und haben. Diese beiden Nationen sind aber auch dem Bauernthume und der Bodenkultur ergeben gewesen, beziehentlich dem ritterlichen Sklavenhalterwesen zugeneigt.

Der Jude vermag alles leicht zu entbehren, solange er bei geringen Mitteln ist. Die Israeliten in Krakau, Prag rc. leben in den finstersten Mauerlöchern, ohne sich darüber zu beklagen. Gelangt er aber zu größern Mitteln, dann ist die Expansion seiner Bedürfnisse nur durch die Rücksicht auf die Familie begrenzt. Er huldigt dem Princip: rastlose Erwerbsarbeit in der Jugend mit Entbehrungen und Noth, aber dafür ein behäbiges Alter nach genußreicher Manneszeit. Das Urbild und Ideal des semitischen Orientalen des Alterthums ist der letzte Assyrerkönig Sardanapal gewesen. Nach Diodor (II c. 23) soll dessen Grabschrift, ins Griechische übertragen, gelautet haben:

„Sterblicher Art nur bist du, gedenk's, und der Laune des Wunsches
Zünde die Fackel der Lust! Nicht blüht mehr Freude den Todten.
Bin ich doch selber nun Staub, einst König der herrlichen Ninos!
Das nur blieb, was ich aß, was ich scherzt' und was mir an Freuden
Liebe gewährt; die anderen alle die Güter verließ ich."

Bei Athenäus XII. 7 findet sich die andere Grabschrift, welche Kyros auf Sardanapals Grabhügel gefunden hatte: „Ich habe geherrscht, und solange ich das Licht der Sonne sah, habe ich gegessen und getrunken und geliebt, wissend, daß die Zeit kurz sei, welche die Menschen leben, und viele Wechselfälle und Uebel mit sich bringe, und daß andere die Güter, welche ich hinterlasse, genießen werden. Darum habe ich keinen Tag vorübergehen lassen, ohne jenes zu thun."

Nur noch ein König des Alterthums, und zwar ebenfalls ein Semite, König Mencheres oder Mykerinus in Aegypten, äußerte ähnlichen Drang, das Leben voll auszukosten, als ihm das Orakel von Buto kundgab, daß er nur noch sechs Jahre zu leben habe, indem er seinen Palast in der Nacht mit vielen Lampen taghell beleuchten ließ und ohne Aufhören bei Tag und Nacht trank und ein Wohlleben führte (Herodot II c. 133).

Und der Semite Salomo schuf im Hohen Liede das herrlichste Liebeslied der Welt, versammelte in seinem Palaste Tausende der schönsten Frauen, baute mit Hilfe fremder Werkleute die herrlichsten Gemächer, unternahm Expeditionen in ferne Länder, von wo ihm reiche Schätze an Gold und Elfenbein, Edelsteinen und Wohlgerüchen zuflossen, und dennoch mußte er schließlich eingestehen, daß alles Bestreben eitel sei, aber eigentlich doch nur deshalb eitel, weil das Leben so rasch zerstiebt. In keinem Volke verstanden die Dichter mit so hinreißender Größe der Phantasie die Vergänglichkeit des Daseins darzustellen, wie im hebräischen. Hiob 7, 6 ruft:

„Meine Tage sind leichter dahin geflogen, denn eine Weberspule, und sind vergangen, daß kein Aufhalten da gewesen ist,“ und Jesaias 38, 12 knüpft an diesen Gedanken an: „Meine Zeit ist dahin und von mir aufgeräumt, wie eines Hirten Hütte, und reiße mein Leben ab, wie ein Weber!“

Unter den modernen Erscheinungen jüdischer Größe dürfte wohl Stroußberg den ersten Platz einnehmen. Aber auch er, der so viele Millionen in raschem Fluge erwarb, mußte die Vergänglichkeit des Reichthums erleben und betrauern, er starb in Armuth und mißachtet, nur von einer ehemaligen Dienerin unterstützt und gepflegt.

Keine Nation hat wiederholt so furchtbar schwere Geschicke ertragen, und ist dennoch urkräftig daraus hervorgegangen wie die jüdische. Ja gerade diese immer wiederkehrende Noth der Zerstörung der Existenzen, der Verfolgungen, des Druckes hat sie so widerstandskräftig, so reich an innerem Leben und an äußerer Expansionskraft gemacht. Sowie die Flora und Fauna Europas in der Nach-Tertiärzeit gerade infolge der Vereisung zu ganz neuen, bis heute lebenskräftigen Gebilden überging, und darin Australien, das abgeschlossene Inselland weit überflügelte, welches die alten Formen unberührt sich erhielt, so wurde das Judenthum der Träger einer neuen wirthschaftlichen Gestaltung.

Die Epoche des agrarischen Menschen ist die des individuell getrennten Kleinbetriebes. Die Juden führten dagegen gleich den alten Phönikern das Princip der Association und damit der Kapitalsmacht und des universellen Großbetriebes ein. Die Familie bildet die unterste Stufe ihrer Association, aber auf dieser baut sich die Vergesellschaftung vieler Nachkommen (z. B. der Rothschilde) auf, die noch immer eine vergrößerte Familie bilden. Nun treten noch weitere Stammesgenossen hinzu, bilden internationale Kapitalsverbände

und machen dadurch Finanzoperationen möglich, welche noch im Anfange dieses Jahrhunderts ganz unausführbar gewesen wären. Sie sind nur selten technische Erfinder, aber sie wissen den Erfindungen der Arier das wirthschaftliche Leben einzuhauchen, sie machen dieselben durch ihren Verwerthungs- (Finanzirungs-) Geist erst daseinsfähig und für die Menschheit dauernd vortheilhaft. Die großartigsten Bauten des Alterthums (in Aegypten, in Ninive und Babylon) sind Semiten zu verdanken. Auch die Maschinerie war ihnen nicht unbekannt, denn Semiramis versah z. B. die Umfassungsmauern von Babylon mit dreifachen Thoren, von denen je zwei aus Erz waren, und die durch eine Maschinerie geöffnet und geschlossen werden konnten (Diodor II. 8). Ihre Heere zählten beim Feldzuge gegen Baktriana nach Ktesias 1,700,000 Mann Fußvolk und 210,000 Reiter und außerdem 10,600 Sichelwagen, also bei 2 Millionen Menschen (Diodor II. 5). Sogar die Perserheere der nachfolgenden Zeit kommen solchen Dimensionen nur annähernd gleich. Und in der neuesten Zeit verdanken wir die größten Triumphe der Technik hauptsächlich ihrer Kapitalsmacht. Wären die Eisenbahnen wohl möglich gewesen ohne ihre Beihilfe bei Gründung der Aktiengesellschaften, bei den Bauten? Würden die Staaten das Telegraphen- und Postwesen so rasch entwickelt haben, ohne so manche Fonds auf den Börsen zu beschaffen? Ist unser Kriegswesen nicht abhängig von der Finanzirung der Anlehen? Welcher Finanzminister kann sich ihrer Beihilfe entschlagen?

Die Association also, dieser wichtigste Schlüssel des modernen Fortschrittes, ist in Europa hauptsächlich ihr Werk. Allerdings ließen sie sich dafür von dem Publikum und den Regierungen auch königlich belohnen. In wenigen Jahrzehnten sind die rentabelsten Industrien, wie die Zucker-, die Spiritusindustrie, die Großmüllerei, die Gerberei 2c. größtentheils, ja

in Oesterreich z. B. die Spiritusindustrie fast ausschließlich in ihre Hände übergegangen. Der Großhandel mit Wein, Getreide und Vieh, der Kleinhandel mit Spirituosen, das Confections- und Modegeschäft, das Preßgewerbe, die Journale und Zeitungen gehen täglich rascher in ihre Hände über. Auch ihr Hausbesitz mehrt sich. Die Banken, die Eisenbahnpapiere, die Creditanstalten und ein großer Theil des Fondsbesitzes werden ihnen zu eigen. Auf den Börsen, in der Tagespresse herrschen sie fast vollständig. Nun aber gelangen sie auch in Kleingewerbe, in den Staatsämtern, im ärztlichen Dienste, an den Hochschulen zu Macht und Einfluß, und ihr System der Coalition, das in den Ringen und Cartellen wirthschaftlich zu herrschen beginnt, wird jetzt auch sogar im Verwaltungsdienste und im parlamentarischen Leben zum Factor, der von einsichtsvollen Staatsmännern nicht übersehen werden darf. Nur die kleinbäuerliche Wirthschaft sagte bisher ihrem Geschmacke noch nicht zu.

Was aber von ihnen nicht unmittelbar beherrscht wurde, das mußte sich ihren Bestrebungen wenigstens anbequemen, da ja die freie Konkurrenz es von selbst mit sich bringt, daß *ein* Starker hundert Schwächere zu seiner Geschäftsweise zwingt, falls dieselben nicht durch Gegen-Coalitionen den Proceß allerdings nur *aufhalten*, nicht beseitigen. Denn auch die Vereinigung *Vieler* kann auf die Dauer der einheitlich geleiteten und in jedem Augenblicke sofort eingreifenden Macht des Groß-Unternehmers nicht Widerstand leisten.

Und dennoch müssen wir ihren Einfluß als einen vorwiegend wohlthätigen anerkennen. Denn ohne ihre treibende Kraft würde der alte Welttheil mit dem beschränkten Unterthanenverstande der kleingewerblichen und bäuerlichen Volksmassen noch lange im Banne der alten Wirthschaftsformen befangen

geblieben und hinter Nordamerika noch viel weiter zurückgeblieben sein, als dies heute leider schon der Fall ist.

Nordamerika hat nun theilweise Englands Mission mit übernommen, welches schon zu Ende des vorigen Jahrhunderts und meist ohne die Einwirkung israelitischen Stachels in die Bahnen der Großindustrie eingelenkt ist. Die rasch aufeinanderfolgenden Erfindungen der Dampfmaschine, der Spinn- und Webmaschinen für Baumwolle und Wolle, der Bleicherei, Appretur und Färberei 2c. hatten dort den Grund zum Großbetriebe gelegt, der dann in den Bergwerken, auf den Bahnen und Kanälen durch weitere Erfindungen (Lokomotive, Bahnbau, Kanalbau, Fördermaschinen), in den Hochöfen und Schmelzwerken, Schienen-, Blech- und Drahtwalzwerken, und endlich in allen Gewerbszweigen Fuß faßte. In Nordamerika ist auch die Landwirthschaft nach dem Principe der Industrie, mit Maschinerie und Arbeitstheilung, Großhandel und Exportbetrieb in Verbindung gesetzt. Dort ist ganz ohne die Semitenfrage eine neue Epoche der Wirthschaft eingeleitet.

Ueberblicken wir den Einfluß der Juden in Europa vergleichend, so zeigt uns die Thatsache, daß er im Osten, in Rußland, Rumänien, Galizien, Posen am stärksten, in Oesterreich bedeutend, in Deutschland und Italien geringer, in Frankreich und England aber verschwindend klein ist, und daß in genau derselben Abstufung von Osten nach Westen die wirthschaftliche Kultur zunimmt, woran wir sind. Die Semiten gelangen eben nur dort zur Macht, wo die Bevölkerung an alten Wirthsschaftsformen festhält, weil sie eine nothwendige Ergänzung derselben bilden, weil sie den Handel, die Spekulation pflegen, demnach das vermittelnde Glied zwischen den isolirten, ganz individuell zerstreuten Kleinunternehmern und Kleinabnehmern darstellen.

Der Antisemitismus verkennt gänzlich diese Thatsache.

Durch die Schädigung des Unterrichts und die Einschränkung der Intelligenz in den Bevölkerungsmassen würde er gerade im Gegentheile naturgemäß die Macht des Judenthums verstärken, er würde den Proceß des wirthschaftlichen Fortschritts aufhalten, er würde auch für die weitere Zukunft eine Besserung der Lage der Massen unmöglich machen. Nicht um die Verdrängung der Juden, sondern um jene der Unwissenheit, der wirthschaftlichen Untüchtigkeit handelt es sich. Das Volk soll wirthschaftlich frei und unabhängig gemacht, nicht aber geknechtet werden. Doch wozu so viele Worte! Der gewesene amerikanische Gesandte in Wien, John Lothrop Motley, ein Freund des deutschen Reichskanzlers Fürsten Bismarck, bemerkte einst: „Ich liebe die Demokratie. Ich sage nicht, daß sie hübsch oder zierlich oder reizend sei. Aber sie gründet sich auf Vernunft und Gerechtigkeit. Eine Aristokratie bietet sicherlich glänzendere gesellschaftliche Erscheinungen, höhere gesellschaftliche Genüsse, und ein solches System ist ohne Zweifel für ein paar Tausend Menschen, die man unter ein paar Millionen auswählt, höchst angenehm. Doch was für einen Preis zahlt man dafür!" Diesen Preis lernte nun Motley nach seinen Mittheilungen kennen, als ein Mitglied des Wiener Hochadels ihn auf sein Schloß in Mähren eingeladen hatte und Motley nicht Worte genug fand, die Gastfreundschaft seines Wirthes und die Herrlichkeit des mährischen Besitzes zu rühmen. Da fragte er eines Morgens einen Feldarbeiter, wie viel Lohn er bekomme. Fünfzehn bis zwanzig Kreuzer (25—34 Pfennige) täglich: oder fünfunddreißig Dollars jährlich! — —

Wer hat nun wohl ein Interesse daran, daß solche Wirthschaftsverhältnisse für immer fortbestehen? Gewiß nicht das Volk.

---

7. Die Kultur des Endlichen.

Darin mag Prinz Liechtenstein Recht haben: unsere Zeit ist eine kritische. Sie gleicht der Epoche der deutschen Reformation. Wir leben in einer ähnlichen Zeit der Entdeckungen und Erfindungen, wir sind nahe daran, endlich das ganze Erdenrund zu besitzen, wir dringen in die Geheimnisse des Himmels und in die verwickelten Naturvorgänge im Innern des Pflanzen- und Thierleibes ein. Die Technik hat uns den Dampf und den Blitz zu Füßen gelegt, neue Stoffe, neue Kräfte geschaffen, andere Räume, andere Zeiten eröffnet. Und wir sollen für unser Dasein nicht davon Gebrauch machen? Aber wie die Reformationszeit im dreißigjährigen Kriege endete, und damit all ihre hohe Wissens-, Schaffens- und Kunstblüthe fast gänzlich in den Erdboden gestampft ward und für Jahrhunderte verloren war, so kann es auch uns ergehen, wenn wir dulden, daß wie damals der Religionshaß, nun der Racenhaß den Vorwand darbiete, um einander zu zerfleischen. Wer zog vom dreißigjährigen Kriege den Nutzen? Die Adeligen. Wer ward vernichtet? Die Bürger. Und so kann es wieder kommen.

Die Epoche der exakten Zeitökonomie ist indessen in Nordamerika schon viel zu weit vorgerückt, um Europa seinem finsteren Verhängnisse zu überlassen. Von dort aus müßte uns die Befreiung erscheinen, wenn wir selbst nicht stark genug wären, den Kampf allein zu bestehen. Ein Kranz von Staaten, in welchem die Wirthschaft in den Vordergrund getreten, und zwar in ganz neuem kühnem Gestaltungsdrange, die Wirthschaft, welche in ihrer präcisen weit voraus blickenden Weise die Zukunft der ganzen Erde im Auge hat, diese vereinigten Staaten der neuen Welt können ja gar nicht zugeben, daß wir

mit all den schönen Anfängen hoher Kultur in das Mittelalter zurückfallen.

Ist denn überhaupt die Wirthschaft schon so weit, all ihre Aufgaben erfüllt zu haben? Sind wir denn befreit von aller Last der Arbeit, ist uns das, was wir brauchen, gesichert, ist denn das Leben schon des Lebens werth?

Noch gar vieles, was beständig uns zur Verfügung stehen sollte, ist vergänglich und dem blinden Zufalle preisgegeben. Wirklich Dauerhaftes giebt es ja noch gar nicht. Wir wollen ja zufrieden sein, wenn das Vergängliche, wenn das Endliche durch unsere Kultur wenigstens vorübergehend uns *sicher* zur Verfügung gestellt wird. Die Wissenschaft hat uns genügend darüber aufgeklärt, daß Unvergängliches und Unendliches hier auf Erden nicht geschaffen werden könne. So könnten wir doch, von wissenschaftlichem Erkennen geleitet, die diesseitige Welt so schön und so vollkommen einrichten, als es überhaupt möglich ist. Mittels des Ersatzes der Menschenkraft durch die mechanischen und chemischen Vorgänge der Natur wird es uns gelingen, jede Wirkung, sei sie noch so groß oder so fein, auf künstlichem Wege zu erzielen. Der Schlüssel ist gefunden, nun handelt es sich nur noch darum, denselben richtig zu handhaben. Dazu aber gehört nicht Kraft noch Anstrengung, sondern Intellect und immer wieder *Intellect*. Im Denkprocesse nur ist unser künftiges Heil zu finden, nicht in möglichst wohlfeiler Taglöhnerarbeit. Die richtigen Gedanken, die jetzt noch so selten und so kostbar sind, müssen alltäglich und wohlfeil werden. Die *Massen* sollen in die exakte Wirthschaftsweise nachrücken. Dann ist alles gewonnen. Wie viele Arbeit wird heutzutage im Hinlungern auf den Märkten, durch unnöthiges Hin- und Hertransportiren der Waaren, durch zahllose Geschäftsunternehmungen ohne hinreichende Daseins-Berechtigung verschwendet! Wie blind und tölpisch tappt man

im Dunkeln wirthschaftlichen Zufalls! Wer im Voraus anfrägt, wer vorher die Situation erforscht, wer nach wohlüberlegtem Plane handelt, wird sich niemals solchen Verlusten aussetzen. Die Spekulation trete an die Stelle blöden Hindämmerns und Errathens der Conjunktur, die Arbitrage und die Paritätsberechnung aller wirthschaftlichen Werthe und Vorkommnisse mögen so allgemein werden, wie man etwa jetzt die vier Rechnungsspecies anwendet. Dann, wenn wir alle sogar die Juden an Scharfblick und richtigem Geschäftsgeiste übertreffen, dann wird auch unsere Arbeit und Mühe eine andere Gestalt annehmen. Wir werden dann jenen Beruf ergreifen und ausüben können, welcher uns die meiste Freude bereitet, weil wir darin am meisten leistungsfähig sind. Wir werden alle arbeiten, ohne Ausnahme, und zwar niemals für uns allein, sondern gemäß der wunderbar reichen Gliederung des Organismus der Weltwirthschaft stets auch für andere; jeder wird mit den geringsten Kräften die höchsten Leistungen erzielen. Bei der alltäglichen Arbeit, bei allen Handreichungen und Vorgängen im Hause kann die Reform beginnen; nichts ist zu klein, daß es nicht zum Wohle aller verbessert werden könnte. Die Zersplitterung, welche die eigenwillige Kleinigkeitskrämerei der unteren Klassen und die individuelle Launenhaftigkeit im Genußtriebe der oberen Zehntausend noch immer in den meisten unmittelbaren Bedienungsarbeiten mit sich bringt, müßte aufhören und wird es auch, sobald die Kultur sich andere, allgemeinere, das Menschliche höher auffassende Ziele steckt und nicht im Unbedeutenden erstickt. Dann werden alle Productionsarbeiten von weitschauendem Organisationsgeiste in großem Stile geordnet werden. Dann aber können wir auch nach allen Richtungen der Großwirthschaft mit Riesenschritten voraneilen.

In weiter Ferne sehen wir die Kultur des Endlichen sich

ganz in Gedankenarbeit des Menschen auflösen, während alle Bewegung materieller Natur künstlichen Kräften und Organen anvertraut sein wird. Die Macht des Gedankens ist jedoch eine unendliche und durch nichts beschränkte.

Unsere Zeit ist eine kritische. Aber sie trägt kein Janusgesicht. Sie wird und muß sich zu einem unerhörten Aufschwunge erheben!



X.

Der Kult des Unendlichen.



1. Der Kult des Momentmenschen.

Das Relief der Erde und das des Himmels (Luftmeeres) ergänzen einander. Wo das erstere sich tief einsenkt (z. B. im Jordanthale, am rothen und persischen Meerbusen, am großen Salzsee in Nordamerika, an gewissen Gestaden Indiens, des stillen Oceans), da muß wohl der Himmel besonders hoch erscheinen. Und seltsamerweise ging gerade von solchen Senkungsstellen zumeist die Kunde von der Höhe und Allmacht des Himmels aus, denn Jesus, Mahommed, Zoroaster, die Mormonen, dann Indiens, Polynesiens &c. Religionsstifter lieferten sprechende Beweise dafür. Die Stellen der Armuth der Erde: die Steppe, die Wüste, das süßwasserlose Ufergebirge an salziger Meerfluth gebären den Gedanken an den Reichthum des Himmels. Wassermangel ist einer der ersten Anläße zur Entstehung des Glaubens an die Macht der Regenmänner und Zauberer, und auch Moses bewies einstmals erst durch die Beseitigung des Wassermangels seine göttliche Mission. Dagegen sinken Macht und Einfluß des Himmels bis zu fast gänzlichem Vergessen herab, wenn die Kräfte der Natur gebändigt und gehorsam den Menschen unterstützen, wenn

Wasser und Dampf für ihn arbeiten, wenn der Blitz für ihn spricht und ihm leuchtet, und aus dem Schooße der Erde die Metalle und Gesteine gehoben werden, die seinen Werken Festigkeit und Dauer geben, und wenn die Thier- und Pflanzenwelt sich dem Zwange der Kultur gänzlich unterordnet, und für uns lebt und — stirbt! Gleich den Titanen bauen wir dann Thürme, wenn auch vorerst nur etwa 300 Meter hoch, in den Himmel hinauf, wir stürmen als Naturbesieger bis zu den Eisgefilden der Gletscherspitzen hinan, wir beherrschen nun auch alle Fernen der Erde und haben daher keinen Respect mehr vor den Dimensionen dieser im Grunde genommen doch nur sehr mäßig großen Kugel, welche wir nun bald so genau kennen werden, wie das eigene Vaterhaus mit all seinen Ecken und Winkeln. Je größer also unsere Macht, desto kleiner die Gewalt des Himmels!

Wie so ganz anders denkt und empfindet der Momentmensch der Urzeit und auch jener unserer Tage. Er betrachtet das Dasein als ein Geschenk, dessen Herbeischaffung eigentlich dem Himmel ebenso leicht geworden ist, wie dem Menschen der Genuß desselben. Er verfügt frei und unbeschränkt über dieses vermeintliche Geschenk, er setzt sich Gefahren aus, er nimmt anderen ohne den geringsten Zweifel oder Gewissensskrupel das Leben.

Allerdings sind auch wir Menschen der exakten Zeitökonomie theilweise noch stark Momentmenschen, wenn es sich um die Schätzung des Lebens handelt. Auch wir glauben Eigenthümer unseres Leibes und unserer Seele zu sein, wir betrachten jeden Tag, welchen des „Daseins süße Gewohnheit“ bringt, als eine selbstverständliche Fortsetzung des Spieles jenes Zufalls, welcher einstmals die Erde zur Drehung um ihre eigene Achse und um die Sonne brachte. Wissen wir denn wirklich nicht, daß jede Kraft, welche in unserem Sonnensysteme ausgelöst wird,

das Resultat früherer Kraftopfer sei, daß die Sonne, die uns täglich zum Morgenkaffee so freundlich leuchtet, um dieses thun zu können, vorher so und so viele Tausende von Meteoren, kleinen Ueberresten von Kometen u. dgl. verspeist haben muß, daß sie eigentlich doch nur vom Marke ihrer Planeten zehrt, daß ihre Gluth nur das Ergebniß gewesener und vernichteter Weltexistenzen sein kann? Die Steinkohle, die uns den Ofen wärmt, war ein frischgrünender Baum, der mit so vielen andern im Walde vor hundert Millionen Jahren durch einen Orkan plötzlich vernichtet und vom hereinstürzenden Meere bedeckt wurde. Das Petroleum in der Lampe stammt vom Fette eines Fisches oder kleinerer Seethiere, die vor Jahrhunderttausenden gelegentlich ans Land geworfen wurden. Aber Millionen oder wenigstens Tausende von Jahren hindurch mußten die Erdmassen darüber und darunter wie ein schützendes Gefäß diese Vorräthe zusammenhalten, bis wir sie heute gedankenlos verbrauchen konnten. Die Milch unseres Kaffees und die Butter verdanken wir zu einem gewissen Theile der jahrmillionenlangen Arbeit, welche nothwendig war, um aus den Amphibien Beutelthiere und aus diesen wieder Mammalien zu entwickeln, denn das Euter der Kuh ist doch erst mit der Bildung der Placenta möglich geworden. Unmittelbar verdanken wir allerdings Milch und Butter dem Milchhändler. In dieser letzteren sehr praktischen Anschauung gleicht unser Wissen auffällig jenem des Momentmenschen, der immer nur die unmittelbare letzte Ursache als die einzige ansieht.

Der Momentmensch weiß sich übrigens auch in Fällen zu helfen, die uns wissenschaftlich Denkende stutzig machen. Er erfindet eine unmittelbare Ursache, wenn ihm dieselbe nicht gleich in die Augen fällt. Z. B. der Donner entsteht, wenn sich die Ahnen im Himmel streiten. Die Sonnenfinsterniß tritt ein, wenn der Drache den Sonnenball verschlingt. Das

Erdbeben ist die Folge davon, daß der Elephant oder der Gott, welcher die Erde auf seinem Rücken trägt, müde geworden, und sie nun auf seine andere Schulter wälzt. Ist aber einmal eine solche nächstliegende Ursache gefunden, dann kostet es ja auch gar nicht viele Mühe, dieselbe zu beherrschen. Durch Gebet und Zauber können die stärksten Geister dienstbar gemacht werden. Gegenüber Opfern haben sie ein so schwaches Herz, wie einem on dit zufolge die russischen oder türkischen Amtsleute gegenüber Trinkgeldern und Bakschisch. Sogar die bösesten unter ihnen lassen sich durch kleine Gaben an Lebensmitteln, Schmuck, Spielzeug ꝛc. kirre machen. Und böse sind leider die meisten. Der Mensch der Urzeit fürchtet sich vor allem, was ihm unbekannt, oder was nicht wie er lebendig ist. Er belebt seine ganze Umgebung mit Copien seiner selbst, um sich damit beruhigen zu können. Er hört im Walde einen Geist rauschen und flüstern, in der Quelle sieht er Menschengestalten sich baden oder beschauen ꝛc. Und so leicht, wie er Todtes beseelt, denkt er sich auch den Uebergang von Lebendigem in Lebendiges. Die Seele des Verstorbenen mit ihren guten Eigenschaften geht in seine eigene Seele über, sobald er des Todten Leib oder wenigstens Theile desselben, z. B. den Arm oder das Bein aufzehrt. (Jung, Australien I. S. 112). Dagegen darf der Name des Todten nicht mehr genannt, und dessen Tabu (geweihter Baum und Stellvertreter oder G e n o s s e des Lebens) soll vernichtet werden. Das Fleisch des getödteten Feindes wird unter alle Dorfgenossen vertheilt. Es ist auch gewiß besser, das Fleisch wird frisch verzehrt gleich dem Fleische der eßbaren Thiere, als die Fäulniß verpestet die Luft. Denn eine Epoche später, in welcher die Menschenfresserei sich nur auf gelegentliche W e i h e o p f e r beschränkt, verursachen die als Nahrungsmittel verschmähten Leichen, weil das Begräbniß noch unbekannt ist,

große Uebelstände. Zuerst setzt man den Todten in seinem eigenen Hause bei, das die Hinterbliebenen dann verlassen. Später baut man demselben ein eigenes Todtengestelle oder Häuschen, oder verbirgt ihn mit andern Verstorbenen in verlassenen Höhlen, indem man deren Ausgang mit Schutt verstopft. Man hält also nun den Todten nicht mehr, wie ursprünglich, für gänzlich vernichtet, sondern glaubt an die Fortdauer des Thätigen, Lebendigen, das in ihm gewesen. Man betrachtet den Leib als ein Futteral oder Gehäuse der Seele als seines Inhalts und meint, daß der Inhalt noch einige Zeit in der Nähe seines Gehäuses verweile. Der faulende Leib übt auf solche Menschen zwar noch keinen abschreckenden Eindruck, da sie ja faulende Stoffe zu verzehren oder faulige Häute rc. als Kleider zu tragen gewöhnt sind. Im Gegentheile, sie benutzen die Zähne und Kinnbacken des Todten als Schmuck, und trinken aus dem Schädel des verstorbenen Ahns, sie schmücken auch ihre Hürden mit Todtenköpfen u. dgl. m. Aber da sie alles, was nicht mehr der Gegenwart angehört, für unverständlich, unheimlich, böse halten, verwandelt sich in ihrer Vorstellung auch der Schatten des Verstorbenen in einen bösen Geist, welchen man mittels Opfern versöhnen oder mindestens zu gewinnen trachten muß. Daher stammen die Opfer, welche man Verstorbenen bringt, die anfangs sogar aus den Kindern, Frauen, Sklaven, Pferden rc. derselben bestehen, dann aber zu einfachen Speise- und Trankopfern werden, die man nur figürlich dem Todten vorsetzt, hernach aber selber verzehrt. Der Schädel wirkt als Zaubermittel. Er wird bei den Malayen unter einer neuerrichteten Hütte begraben (Ratzel II. S. 449), damit er vom Hause alles Unheil abwehre.

An die Stelle der Leibesüberreste des Verstorbenen treten später dessen Schmuck, Waffen und Kleider. Sie werden allmählich zum Fetisch, d. i. zum Bilde, welches man als Stell-

vertreter eines Ahnen betrachtet und darnach behandelt. Der Fetisch wirkt nun, als wäre er ein lebendes Wesen, weiter. Er macht diejenigen ausfindig, welche an dem Tode eines Menschen Schuld tragen (denn auch der natürliche Tod muß von einem bösen Menschen verursacht worden sein), oder welche Dürre und Hungersnoth veranlaßten, Thiere fallen machten, oder ein anderes Unglück herbeiführten. Die Fetische sind nun freilich nicht alle gleich wirksam. Man sucht sich daher besonders kräftige aus, deren Arbeit noch durch die Beihilfe lebender Zauberer und Beschwörer (bei den Negern in Westafrika Ganga genannt) verstärkt wird. Um aber auch den Fetisch zu leidenschaftlicher Wuth aufzustacheln, werden in den Holzkörper desselben glühend gemachte eiserne Nägel eingetrieben, deren Zahl mit der Größe des Verbrechens, dessen Urheber erforscht werden soll, zunimmt. Die Furcht und der Schrecken treiben den Schuldigen zum Bekenntnisse, aber nicht selten giebt der schlaue Ganga, um seinen Nimbus zu vergrößern, einen Unschuldigen als den vom Fetisch Bezeichneten an, welcher dann ohne weiteres ermordet wird (Falkenstein, Afrikas Westküste S. 213). Daß solcher oder wenigstens verwandter Aberglaube auch noch in unsern Gegenden fortbesteht, beweist u. a. der seltsame „Stock im Eisen", ein uralter Baumstamm, von vielen Tausend Eisennägeln bedeckt, welcher als Wahrzeichen den Stockimeisenplatz inmitten Wiens schmückt.

Die Furcht ist die erste Veranlassung zum Kulte. Man strebt darnach, die als lebendig und denkend vorgestellte Ursache böser Vorfälle mittels sorgsamer Pflege zu versöhnen. Diese Pflege wird ebenso den Ueberresten eines Verstorbenen wie den Attributen einer persönlich gedachten Naturmacht gewidmet.

Aus der Furcht geht allmählich die Ehrfurcht hervor, nämlich die Achtung vor einem Wesen, welches den Menschen

an Größe und Macht übertrifft. Da man sich nicht vorstellen kann, daß ein mächtiger Häuptling gleich einem gewöhnlichen Menschen durch den Tod vollständig vernichtet werde, wird eine Seelenwanderung in wilde oder giftige oder besonders starke Thiere, oder auch sein Fortleben als Schatten erdacht. Die Kaffern glauben, daß die Geister abgeschiedener Häuptlinge in den Leibern der Schlangen wohnen. (Ratzel I. S. 174.) In Java ereignete sich der Fall, daß man ein Wildschwein als Geist eines jüngst verschiedenen Nachbars betrachtete und den Europäer verfolgte, der dieses erschoß. Die Tonganer in Polynesien glauben, daß die Seelen der Menschen niedrigster Kaste, der Tuahs oder Landpächter, keine Existenz nach dem Tode haben, weil diese Seelen von dem Vogel Lota gefressen werden, während die Seelen der Mitglieder aller höheren Kasten wie der Duft einer Blume in das Todtenreich Bolotuh hinüberschweben. Dort ist also neben dem alten Glauben, dem ursprünglichen, daß der Tod auch die Seele allmählich in dem Maße aufzehre, wie der Körper zerfällt, ein neuer an die Fortdauer der Seelen entstanden, und der alte blieb der untersten Kaste vorbehalten. Bei den Sijah-Posch in Centralasien, einem Volke, das sich in der Kultur wenig über die Neger Südafrikas erhebt (denn es lebt noch in der Epoche der Kleider aus Ziegenhäuten, der Lanzen und Pfeile), wird der Leichnam zuerst auf einem Berge in der Sonne frei ausgesetzt und den Raubvögeln zum Verzehren preisgegeben. Nach 60 Tagen werden von der Familie des Verstorbenen die Gebeine gesammelt, im Flusse gewaschen und in einer großen Grube neben dem Hause vergraben, wobei die Worte gesprochen werden: „Dies ist der Himmel für dich!“ Die Sijah-Posch glauben also an die Fortdauer der Seele bis zu dem Zeitpunkte, in welchem die Knochen allein übrig geblieben sind. Nun ist die Seele nicht mehr gefährlich und

kann mitsammt den Knochen in der Nähe des Hauses bestattet werden (Fr. v. Hellwald, Centralasien 1875, S. 244).

Für das eigene Dasein hegen solche Menschen wenig Rücksicht. Die Alten, Gebrechlichen oder Kranken erdulden ruhig den Tod durch Aussetzen oder Erschlagen, um in noch leidlichem Körperzustande zu sterben und wenigstens die Seele einige Zeit hindurch wohlerhalten fortdauern zu machen. Der Begriff der Pietät gegen sich selbst und dann auch gegen andere mangelt denselben noch vollständig. Nur was sie sinnlich wahrnehmen, das besteht, und auch nur so lange, als es auf die Sinne einwirkt. Daher werden auch Geburt, Vermählung und Sterben nicht als besonders wichtige Akte gefeiert; höchstens die Pubertät mag beim Manne (und bei einigen Negerstämmen auch beim Weibe) als der Wendepunkt, in welchem der Mensch in den Kreis der Erwachsenen und Selbständigen eintritt, Beachtung finden, und wird durch Opfer, wie Verwundungen, Einschlagen oder Ausfeilen gewisser Zähne, Beschneidung 2c. gekennzeichnet.

Aus dem bisher Dargestellten ergiebt sich, daß den Momentmenschen jeglicher Begriff der Ursachenverkettung abgeht, wenn sie auch den Drang in sich fühlen, zu jeder Wirkung eine erste und einzige, directe Ursache zu finden, die aber stets als eine persönliche Handlung vorgestellt wird, wobei aber auch Thiere als Personen eingreifen können, und ebenso leblose, von den Menschen selbst gefertigte Gegenstände (Fetische, Amulete, Zauberapparate).

Diese persönlichen Urheber lassen mit sich handeln und feilschen, sie fordern Gaben für sich, geben sich aber auch mit Verstümmelungen, Schmerzen, Entbehrungen der Menschen zufrieden.

---

2. Der Kult der Pietät.

Aus der Epoche des allbeherrschenden Zufalls geht der Mensch durch eigene Kraft in die ersten Kulturphasen über. Die Mutter vor allem beschützt das Leben des Kindes nicht nur bis zum Zeitpunkte der Geburt, sondern noch lange über denselben hinaus. Höhlen werden bewohnbar gemacht, die ersten Erdlöcher gegraben und als Zufluchtsstätten benutzt. So entsteht das mütterliche Heim, das Erbtheil derselben für Dauerzeit. Der Mann hinwiederum bewacht das Weib, bekämpft wilde Thiere, vertilgt giftige Schlangen, Skorpione, Spinnen, und vertheidigt Weib und Kind gegen feindliche Horden. Dafür besorgt das Weib die Arbeit auch für Kind und Mann, es sucht Wasser auf und bewahrt es in geflochtenen Gefäßen oder Fellschläuchen, es schafft Pflanzennahrung oder kleine verzehrbare Thiere herbei. Aus dieser wechselseitigen Fürsorge entspringt jenes Verhältniß der friedlichen Unter- und Ueberordnung von Kind, Weib und Mann, welches auf Empfindungen der Ehrfurcht und der Anerkennung, auf der Pietät beruht. Die Mutter ist der Abgott des Kindes, der Mann jener der Mutter. Noch nimmt der Kult nicht bestimmte Formen an, aber er ist vorhanden. Aus der Furcht, die allerdings noch gegenüber den strafenden Eltern obwalten mag, ist Ehrfurcht, aus der Angst vor der Rache der Todten Anerkennung der Sorge der Lebenden geworden. Wie glücklich änderte sich das Verhältniß! Freilich kann von Dank, von thatsächlicher Wiedervergeltung der Wohlthaten der Eltern von Seite der Kinder noch lange nicht die Rede sein, denn die Familie ist ja eine Naturerscheinung, und was die Eltern thun, wird nicht als freiwilliger Dienst, sondern als Pflicht betrachtet, die allerdings auch abgekürzt werden kann, denn

Tödtung und Verkauf der Kinder sind noch immer üblich, besonders in Hungerzeiten. Erst wenn die Nahrung ständig gesichert ist, wird auch das Dasein ein gesichertes. Jagd, Fischerei, Halten von Hausthieren und Sklaven bezeichnen die Einzelstufen dieser Epoche, welche mit zerstreut lebenden kleinen Familien beginnt und mit kleinen Gaukönigen als Patriarchen größerer Familien und Verwandtschaften abschließt. Das Familien- und das Stammeshaupt sorgen nicht nur wie die Angehörigen desselben für die Gegenwart, sondern auch für die Zukunft, denn sie vertheilen die Jagdgebiete und Weideplätze, um Streit zu vermeiden, sie ordnen die Stellen für Hütten und Hürden an, sie leiten die Vertheidigung des noch wenig getheilten Besitzes und erhalten denselben dadurch für künftige Tage 2c. Sie bilden also die Vorsehung. Sterben sie, so bestattet man deren Leichname mit allen Zeichen der Trauer und Ehrfurcht, indem man dieselben in der Höhle oder Hütte des Verstorbenen offen beisetzt, sie später unter derselben eingräbt und einen Malstein als Erinnerungszeichen auf dem Hügel errichtet. Aber auch schon bei Lebzeiten wird jenen die Ehrfurcht bezeugt, welche bisher nur der Fetisch genoß. Bei ihrer Annäherung legt man sich der Länge nach auf den Boden, um ihnen zu zeigen, daß sie vollständig über das Geschick verfügen. Sie dürfen niemals berührt werden, denn wer sie anrührt, muß sogleich sterben. Man bedient sie nur knieend oder aus der Entfernung. Man lernt die Kunst zu sitzen und aufzustehen, je nach den Vorschriften des Gebrauches, welche sehr ernst genommen und mit ängstlicher Gewissenhaftigkeit eingehalten werden. Da es ein Vorzug der Häupter der Familie und des Stammes ist, zu stehen, während die andern sich niederbeugen, werden auch ihre Malsteine als aufrechte Säulen oder Platten aufgerichtet und wie sie selbst verehrt. Das Sitzen auf dem Boden (erhöhte

Sitze existiren ja noch nicht) ist dagegen ein Vorrecht der Großen späterer, von Frauenart beeinflußter Zeit. In dieser frühen Zeit ist ja auch die Körperstärke maßgebend, und Sitzen ein Zeichen der Verweichlichung. Die Erinnerung an die Vergangenheit erhöht die Macht des Gebietenden. Er fügt daher seinem Namen den des Vaters bei. Hinter diesem besteht freilich noch das Chaos, oder die Personification irgend einer Naturmacht. So führen die Häuptlinge der Damara in Mittelafrika ihren Stammbaum auf die Sonne, den Regen etc. zurück. Den todten Ahnen werden besondere Plätze in der Höhle oder im Hause dauernd gewidmet und zu Zeiten auch Opfer gebracht. Aber das Gedächtniß der Menschen ist noch ein kurzes und reicht kaum über zwei Generationen hinaus, die bei den frühen Heirathen ohnehin einander sehr nahe gerückt sind. Das Alter, die Periode der Erinnerung, ist ja noch eine seltene Glücksgabe.

In dieser Epoche wird den Naturerscheinungen erhöhte Aufmerksamkeit zugewendet. Felsen, Felsenhöhlen, Berge, Quellen, Flüsse, Wolken, Donner und Blitz regen die Phantasie zu wunderbaren Personificationen an, wobei die Charaktermerkmale derselben trefflich verwerthet werden. Solche persönliche Beherrscher der verschiedenen Oertlichkeiten gesellen sich den Geistern der abgeschiedenen Häuptlinge als Genossen zu, sie bilden eine dauernde Familie unter und theilweise auch schon über der Erde hausender Beherrscher des Daseins. Aber auch der Kult gewinnt bestimmtere Formen. Man wäscht sich in den geweihten Wässern, nimmt Waschungen als Kulthandlungen vor. Man besteigt Felsen und Höhen, hält sich in den Hainen betend auf. Endlich wird die erste und größte Erfindung dieser Zeit, das künstliche Feuer als Opferflamme pietätvoll verwendet. Das Feuer bringt eine Concentration der Zeit des Essens mit sich, und diese wird wieder

zum Anlaß genommen, den Gebietern über und unter der Erde eine Dankesgabe, wenn auch zumeist nur symbolisch, zu bringen. Die Opfer werden in Bitt-, Dankes- und Sühnopfer specialisirt, sie bilden wohlgeregelte Verkehrsakte zwischen den Menschen und ihren Machthabern.

Der Mensch wird nun auch Beobachter der Vorgänge in seinem Innern, besonders der Träume und Ahnungen. Da er diese in ihrem Causalzusammenhange nicht begreift (ist ja doch selbst die Neuzeit nicht ganz klar über die physiologischen Ursachen dieser beiden interessanten psychischen Vorgänge!), glaubt er an übermächtige Einflüsse und befolgt sie, als wären sie Befehle. Ja er glaubt sogar bei Tage und im Zustande des Wachens dergleichen Befehle zu vernehmen, er spricht und unterhandelt mit seiner eigenen Seele, von welcher eine Partie (die verstandesmäßige) irdischen Ursprungs, die andere aber (das Gemüth einschließlich der Phantasie) von den Ahnen und Geistern beherrscht und bewohnt ist. Baker beschreibt in seinem interessanten Werke über Abyssinien S. 121, wie dort noch heute die Menschen mittels ihrer Träume und Eingebungen in stetem Verkehre mit den Geistern stehen. Durch diese von den Ahnen und Geistern in Besitz genommene Partie der Seele erlangt das Leben des Menschen eine gewisse Weihe, und es ist daher begreiflich, daß man nun Geburt, Vermählung und Sterben, die Erlangung der Pubertät und andere Lebensabschnitte festlich begeht, oder mit gewissen ständigen Gebräuchen ausschmückt. Nun wird den Todten ein ständiger Aufenthalt, ein Grab zu theil. Man setzt ihnen eine gewisse Zeit hindurch Speisen auf das Grab, läßt auf deren Malstein Flammen brennen, baut den vornehmsten kleine Steinwälle oder Pyramiden. Noch jetzt sieht man auf dem serbischen Friedhofe zu Nisch, einer türkischen Stadt an der Grenze Serbiens, am Sonnabend die Frauen Speisen auf die Gräber

stellen, Weihrauch anzünden, und dann in laute Klagen über die Dahingeschiedenen ausbrechen. Auch wird die Sterbestunde im Gedächtnisse behalten und wie z. B. bei den Turkomanen noch nach einem Jahre durch Trauerklagen gefeiert. Das Seelenheim ist noch als unterirdischer Aufenthalt und demnach als finsteres und trauriges Gefängniß gedacht. Nur die im Leben bevorzugt Gewesenen genießen auch nach dem Tode ein lichteres Dasein.

Trotzdem die Muttererbfolge herrscht, ist das Weib mehr oder weniger doch als unrein und minderwerthig, als lediglich zu Arbeit und zum Vergnügen des Mannes geboren, verachtet. Das Weib ist zwar thatsächlich Kulturträgerin, aber als solche noch nicht anerkannt. Zu den höchsten Ehren gelangt nur der Mann und zwar nicht durch Arbeit (denn diese wälzt er ja, soweit nur immer möglich, auf das Weib über), sondern durch Morden und Kriegführen. Außer den Stammeshäuptlingen können sich auch noch andere Männer gleicher Ehre theilhaftig machen, wenn sie Feinde besiegen, wilde Thiere tödten, verbesserte Methoden der Thier- und Pflanzenbenutzung einführen 2c. Der Kult der Heroen entsteht. So können wir bei den semitischen wie den arischen Völkern Westasiens bis nach Indien den Noah- oder Dionysus-Kult verfolgen, durch welchen der vorzeitliche Spender der Weinrebe und des Menschenfriedens gefeiert wird. In Griechenland scheint der Herakles-Kult sogar in drei verschiedenen Epochen unter immer neuen Formen aufgetaucht zu sein. Nach Diodor (III c. 74 u. V c. 64) war der älteste Herakles unter den Aegyptern geboren, hat einen großen Theil der bewohnten Erde mit seinen Waffen unterworfen (?) und wurde ihm die Denksäule in Libyen aufgerichtet. Der zweite Herakles wurde als einer der Idäischen Daktylen auf Kreta geboren und war ein großer Feldherr und Zauberer, und erst der Dritte war Zeus' und

Alkmenes Sohn und vollbrachte die bekannten zwölf Thaten. Mit der Heroenzeit schließt diese Epoche ab. Die Heroen überschritten die Grenzen der Familie und des Familienstammes, und damit erschütterten sie auch die Alleinherrschaft der Häuptlinge. Unter den Heroen scheinen gar manche revolutionäre jüngere und daher enterbte Brüder gewaltet zu haben, denn die meisten Sagen erzählen von Familienkämpfen (Osyris und Typhon, Dionysos und Pentheus, Herakles und Eurystheus); sie mußten als Dienstmannen die Aufträge der Herrscher ausführen, welche ihnen die größten Lebensgefahren bereiteten. Auch der deutsche Herakles, Siegfried, taucht vorübergehend in der zweifelhaften Rolle eines Dienstmannes König Gunthers auf, und verdankt derselben auch seinen Tod auf Anstiften einer hierdurch beleidigten Frau.

3. Der höfische Kult.

Nun vollzieht sich eine große Umwälzung, mittels welche die Macht der Erstgebornen, der Patriarchen, von den zweit und letztgebornen Brüdern gestürzt wird. Die Familie bild von nun an nicht mehr das einzige Band, sondern die Alters genossen und Kriegsgefährten treten zu neuen Verbänden zu sammen als Gefolgschaften eines tüchtigen Anführer welcher zu Lande oder auch zur See in fremde Gegend dringt, dort die alten Stammeshäuptlinge besiegt, sich unte er wirft und tributspflichtig macht. Es ist die Zeit d e Wikingerzüge, wie sie von geistvollen Kulturforschern, be sonders Julius Lippert rc., näher bezeichnet wurde. Sol che Züge fanden jedoch nicht allein in unseren nordischen Land en,

sondern auch im alten Griechenland (Argonautenzug ꝛc.) und ganz ebenso erst vor etwa 30 bis 50 Jahren zwischen den Inselgruppen Tonga und Samoa und dem umliegenden Inselreiche Polynesiens statt.

Damit tritt an die Stelle der natürlichen Geschlechterverbindung die Gewalt des Schwertes, welche die Menschen in Freie und Unfreie, Herren und Unterthanen (zumeist eigentlich nur Leibeigene und Sklaven) theilt. Die Herren wissen sich als Gewalthaber dauernd zu schützen, indem sie ihre Hütten und nachher Höfe oder Burgen befestigen. Zugleich gewähren sie jedoch auch ihren Unterthanen den Schutz gegen äußere Angriffe. Diese Gewaltherrschaft überzieht das flache Land mit zahlreichen Vertheidigungswerken, welche einzelnen bevorzugten Familien ein angenehmes und freies Dasein gewähren, wofür allerdings die Masse des Volkes unter schwerem Drucke des patriarchalischen und patrimonialen, d. h. nun eigentlich Willkürregimentes seufzt. Der Bodenbesitz, welcher ursprünglich allen als gleich Freien gehörte, geht ausschließlich an die Gewalthaber über. Ihre Unterthanen sind dann nur noch ständige halbfreie, mit Grundbesitz belehnte, oder auch ganz unfreie im Hause und Hofe als Sklaven gehaltene Arbeitskräfte.

Es ist dies die Epoche des Dauerzeitmenschen, in welche wir nun nach allen Richtungen eintreten.

Für die herrschende Klasse gestaltet sich trotz mancher Kämpfe und Entbehrungen das Dasein angenehm, das zuvor noch für alle ein wenig beneidenswerthes gewesen. So begreifen wir die Worte Homers über Odysseus, als er, im Banne der Kalypso festgehalten, am Meeresufer voll Heimweh weinte: „Sein süßes Leben verweint er“ (Odyss. V. 152). Auch die Freude am Lichte, welche diese Zeit empfindet, besonders am Sonnenlichte, das im Frühlinge aufersteht und im

Winter erstirbt, wird uns klar, wenn wir die engen, finstern Räume der Burgen betreten. Man erhob das Licht zum Symbol der Seele, man ließ zu Ehren der Todten Scheiterhaufen brennen und auf den ihnen geweihten Erhöhungen (Altären) Flammen fortan unterhalten.

Ob nicht auch das ewige Feuer der Parsen ähnlichen Ursprung hatte?

In dieser Epoche entsteht allmählich die Vorstellung von der Seele als eines zeitlich unendlichen Wesens.

In der Homerischen Dichtung lebt die Seele in der Brust, und genauer noch in deren Eingeweiden (*φρενες*). Die Lungen geben den Athem, das Herz das Blut. Athem und Blut müssen zusammenwirken, wenn die Seele richtig funktioniren soll. Während des Lebens besteht die Seele aus dem *θυμος* (Gemüthe) und dieses wieder spaltet sich in das Begehren (*μερος*) und in den Verstand (*νους*). Der Verstand bespricht sich mit dem Gemüthe, unmuthvoll sprach z. B. Odysseus (Od. V. 297) zu seinem „erhabenen" Nous. Auch glaubte man, daß die „Himmlischen" selbst durch den Nous zum Gemüthe sprechen. Athene sagt (Od. III. 25) zu Telemach: „Anderes wird dein Herz, Telemachos selber dir sagen, anderes dir eingeben die Himmlischen."

Beim Tode verläßt der Athem (die Psyche) die Brust entweder durch die Wunde oder durch die Zähne und den geöffneten Mund. Auch das Blut entfließt der Wunde. Der blutlose Athem, nur noch ein Schein oder Schatten des Menschen, wird in die Unterwelt geführt, wo er als Bild (*ειδολον*) fortan im Kreise der gleichfalls verstorbenen Genossen ein Leben führt, das den Verhältnissen während des irdischen Daseins ähnlich bleibt, aber nur viel düsterer, traumhafter, trauriger ist. Sollen die Schatten zu frischem Gedächtnisse gelangen, dann müssen sie Blut trinken, da ja der

Hauch allein nicht Leben äußern kann. Aber trotzdem die Schatten, welche Odysseus zu sich beruft, Blut getrunken haben und ihm Rede und Antwort standen, blieben sie doch körperlos. Als Odysseus seine verstorbene Mutter umarmen wollte, entschwand sie ihm dreimal aus den Händen wie Schatten und Traumgebilde (Od. XI. 207). Dem Achilles entfloh des Patroklus Schatten wie Rauch (Il. XXIII. 100). Aber die Schattenbilder behielten genau das Aussehen des Leibes beim Scheiden aus dem Leben. Sie tragen z. B. in der Unterwelt die blutbesudelte Rüstung, in der sie ihren Wunden erlagen.

Einigen unter ihnen war gestattet, auf die Oberwelt zu kommen, so namentlich dem Heroen Herakles, dann Kastor und Polydeukes (Od. XI. 300 u. 601), der erstere ließ nur sein Bild im Hades, er selbst (*αυτος*) wohnte bei den Himmlischen, die letzteren aber regierten jeden zweiten Tag lebend auf der nahrungsproßenden Erde, dazwischen aber mußten sie in der Unterwelt verweilen.

So traurig die Verstorbenen im Hades leben, so schön und herzinnig ist ihr Gedenken an die Lebenden. Sie sind nicht mehr die bösen Geister, die Verfolger der Momentmenschen. Das Herz mit allem Guten und Edlen erfüllt, umschweben sie die Lebenden. Odysseus' Mutter weiß diesem genau zu berichten, wie es auch nach ihrem Tode den Seinen zu Hause ergeht; wie seine Frau sich grämt, wie sein Vater sich kümmert und freiwillig auf alle Bequemlichkeiten verzichtet und nur Telemach geruhig sein Königsgut bebauet und an den Festschmäusen theilnimmt (Od. XI. 180). Sie schließt mit den Worten: „Nur das Verlangen nach dir, und die Angst hat, edler Odysseus, und dein freundlicher Sinn, mein süßes Leben geraubet!"

Vergleichen wir mit den Ansichten Homers die Vorstellun-

gen, welche ein Volk inmitten des großen stillen Oceans heute von den Todten hegt, weil es in unsern Tagen genau in dem Kulturkreise der Odyssee lebt. Die Bewohner der Freundschafts- oder Tongainseln glauben, daß die Seelen der verstorbenen Adeligen (die Gemeinen sterben, wie schon weiter oben bemerkt, vollständig) auf der fernen Insel Bolotuh, dem Sitze der Götter, wohnen, welche im Nordwesten, d. i. also in der Gegend, wo die Sonne beim Untergange in das Meer taucht, liegt. Diese Insel ist voll unsterblicher Pflanzen mit köstlichem Dufte. Vögel in den herrlichsten Farben sitzen auf allen Zweigen, und die Wälder sind voller Schweine, die wie die Vögel unsterblich sind, wenn sie nicht getödtet werden, um den Göttern zur Speise zu dienen, in welchem Falle sie sogleich durch andere ersetzt werden. Nun wurde vor langer Zeit ein Kahn nach dieser Insel verschlagen. Aber als die Mannschaft von den herrlichen Früchten pflücken wollte, konnte sie diese nicht fassen, denn sie waren wie Schatten. Die Tonganer gingen durch die Bäume, durch die Mauern der Häuser, die denen ihrer Heimath gleich waren, ohne Widerstand zu fühlen. Endlich bemerkten sie einige von den Göttern, die aber durch ihre Körper wandelten, als ob ihnen nichts im Wege stünde. Diese riethen ihnen, sogleich fort zu fahren, da sie keine geeignete Nahrung für Sterbliche hätten. Und als sie glücklich heimgekommen waren, starben sie alle, nicht zur Strafe, sondern weil die Luft jener Insel sterblichen Körpern raschen Tod bringt (Jung, Australien III. S. 210).

So war also den Griechen zu Homers Zeiten und den Tonganern heutzutage die zeitliche Unendlichkeit der Seelen klar geworden, räumlich aber blieben die Seelen eng umgrenzt und endlich. Man verewigte im Gedächtnisse die Gestalt des Sterbenden mit allen ihren Begleiterscheinungen. Darum trachten die Menschen dieses Zeitalters darnach, eines

schönen, den Körper nicht verzerrenden Todes zu sterben, sie wollen in Schmuck und Rüstung begraben oder nach dem Tode verbrannt und als Asche in kostbaren Urnen beigesetzt werden. Sogar die Stelle des Grabes oder Grabmals erweckt schon ihr Interesse. So spricht z. B. die Seele Elpenors, des im Rausche vom Dache gestürzten Gefährten Odysseus' zu diesem: „Nicht unbeweint, unbegraben verlaß mich...," daß nicht dir Götter Zorn ich erwecke, nein, mich verbrenne zuvor mit den Rüstungen, die ich geführet; häufe mir dann am Gestade des graulichen Meeres ein Grabmal, mir unglücklichen Manne, wovon auch Künftige hören" (Od. XI. 71). Und dieser Elpenor war doch eines schmachvollen Todes gestorben, dennoch verlangte er Nachruhm! Die Verunglückten in den Gebirgen Tirols, die zumeist weniger Schuld an ihrem Tode trugen, bitten als abgeschiedene Seelen auf den Votivtafeln (Marterln genannt), die Vorübergehenden wenigstens nur um ein frommes Gedenken im Gebete.

Aber schon durch das Erleiden des Todes wird die Seele des Abgeschiedenen angesehener als alle Lebenden, denn nun hat sie einen Blick in das diesen unbekannte Reich des Todes gethan, nun ist sie göttlicher Erkenntniß würdig geworden. „Wer die Frucht vom Baume des Lebens und der Erkenntniß pflückt, wird sein wie Gott." Daraus geht deutlich hervor, daß hier Gott selbst als ein Verstorbener und dadurch alles Wissender gedacht sei. Ja man stellt sich sogar Götter vor, welche alljährlich von neuem sterben müssen oder die täglich sterben und wieder erwachen.

Doch nicht allein der Tod, auch das Leben beeinflußt den Kult, freilich nur das Dasein der alleinherrschenden Klasse, nämlich jener der reichen Grundbesitzer. Der Leibeigenen und Sklaven dagegen erbarmt sich in dieser Zeit noch kein Gott. Man feiert nur die Geburt eines Königsohnes, die Vermählung

einer Fürstentochter, freilich noch ohne Priester und Tempel. Denn diese gehören erst der Zeitepoche der persönlichen Götter an. Die Liebe und die Treue werden in Liedern gefeiert, man huldigt der Schönheit und seelischen Vollkommenheit. Das Familienhaus ist durch die am Leben gebliebenen Ahnen geweiht; in den Umgangsformen der beiden Geschlechter sowie der verschiedenen Altersstufen werden gewisse sinnvolle Bräuche eingehalten, welche auch dem Gewöhnlichen, Alltäglichen Bedeutung geben. Die Lebenden nehmen jetzt für sich einen Theil jener Ehren in Anspruch, welche bisher nur den Todten, als den mit höheren Geistern Verkehrenden, allein vorbehalten waren.

Und diese durch Gebrauch und Sitte geheiligten Umgangsformen im Hause werden nach und nach den mächtigsten Ahnen im Jenseits zugeschrieben. Auch dort giebt es Eltern und Kinder, Ehegatten und Liebende, verehrungswürdige Greise, sorgende Begründer eines Stammhauses. Jede Familie verehrt ihre eigenen „Jenseitigen". Aber je mehr im Diesseits die Gewalt oder Hinterlist Freie zu Unfreien macht und sich unterwirft, desto weiter wird der Kreis der Verehrer jeder Gruppe bestimmter Familien-Schutzgeister. Dieser Proceß vollzieht sich jedoch nur allmählich. Die hohen Unsterblichen tragen anfangs noch ganz bestimmte Familienzüge, sie wohnen, kleiden und nähren sich genau so wie ihre Schützlinge, mit welchen sie gelegentlich sogar Liebesabenteuer bestehen, die nicht ohne Folgen bleiben. Die höfische Sitte im Jenseits bringt es mit sich, daß die Väter herrschen und ihre göttlichen Kinder gehorchen, wenn sie auch untereinander dem unter Menschen ja nicht seltenen Geschwisterzanke huldigen. Streiten sie, dann hört man ihre Stimme als Donner bis auf die Erde herab (Tonga). Gewöhnlich aber benehmen sich dieselben sehr artig; die Götter Homers beobachten eine subtile

Courtoisie. Wie reizend schön läßt er z. B. die Nymphe Kalypso Zeus' Boten Hermes bedienen: „sie stellte jenem die Tafel vor, der Ambrosia voll, und mischt' ihm röthlichen Nektar; hierauf aß er und trank". — Später ließ sie ihren geliebten Odysseus auf denselben Thron sich setzen, den der Gott verlassen: „es reichte die Nymph' ihm allerlei Nahrung, daß er äß' und tränke, was sterbliche Männer genießen. Selbst dann saß sie entgegen dem göttergleichen Odysseus, und ihr reichten die Mägd' Ambrosia dar und Nektar". (Od. V 92 u. 195.) Nach der damaligen Hofsitte bediente die Frau den Mann als regierenden Herrn, sie aber ließ sich von ihren Mägden bedienen. Kalypso, die Unsterbliche, servirte aber aus herzlicher Liebe sogar dem sterblichen Manne wie einem ihr Uebergeordneten.

Den Dichtern bleibt es übrigens unbenommen, die höfische Sitte unter den „Unsterblichen" noch viel weiter auszubilden und in ihren Dichtungen eingehend darzustellen, damit die „Sterblichen" sich daran ein gutes Beispiel nehmen, unter denen noch gar viele einer Verfeinerung ihrer Sitten dringend bedürftig sind. So erschafft in dieser Epoche der höfische Dichter (Sänger) den König des Jenseits und seinen Hof, an welchem sich die ernsten und heitern Göttergeschichten genau so zutragen wie an zeitgenössischen Höfen auf Erden. Nur haben die Ereignisse dort stets einen Bezug auf irdische Vorgänge, während sie hier nur vom Zufalle gelenkt werden. Der Himmel ist aber nichts als die besser verwaltete und in Ordnung gehaltene Fortsetzung irdischer Verhältnisse.

Aber nicht nur die menschlichen Seelen, sogar ihre Gebete verwandelt der alles zu persönlichen Wesen ausgestaltende Dichtergeist in lebende Körper: „Denn die reuigen Bitten sind Zeus des Erhabenen Töchter, lahm und runzelich sie, und seitwärts irrenden Auges, die auch hinter der Schuld

sich mit Sorg' anstrengen zu wandeln. Aber die Schuld ist frisch und hurtig zu Fuß; denn vor allen weithin läuft sie voraus, und zuvor in jegliches Land auch kommt sie, schadend den Menschen; doch jen' als Heilende folgen. Wer nun mit Scheu aufnimmt die nahenden Töchter Kronions: diesem frommen sie sehr und hören auch seine Gebete. Doch wenn Einer verschmäht, und trotziges Sinnes sich weigert; jetzo flehn die Bitten, dem Zeus Kronion sich nahend, daß ihm folge die Schuld, bis er durch Schaden gebüßet." (Ilias X. 502—512.) In diesen Versen ist die ganze Heilslehre der höfischen Zeit niedergelegt. Ihr mangeln noch die Priester; sie nimmt die Bitten jedes Menschen dafür.

Der Dichter setzt hier den Hebel der Phantasie an, um auf seine Zeit mächtig umgestaltend einzuwirken. Spätere Epochen bedürfen stärkerer Reizmittel, um im Sinne der Kultur zu reagiren. Götter haben vorerst den Dichter und der Dichter die Götter erschaffen.

---

4. Der Kult der Dauerzeit mit mehrfältigen Wirthschaftsklassen.

Wenn zunächst der Kreis der Unsterblichen als obere Familie nur dem bestimmten engen Königshofe und seinen Unterthanen als unterer Familie angepaßt ist, und das Geschlechterdasein auch im Jenseits die volle Herrschaft ausübt, macht später auch der Himmel alle wirthschaftlichen Umwälzungen durch, welche sich in dem betreffenden Volke auf Erden vollziehen. Vorsichtige Fischer und flinke Schiffer, trugübende Kaufleute und kunstfleißige Handwerker behalten sich ihre

eigenen Gottheiten vor, welche die höchste Potenz dessen innehaben, was den Fachgruppen auf der Erde gerade als das Wünschenswertheste erscheint. Mercur-Hermeias ist so schlau, daß er schon in der Wiege alle erdenklichen Betrügereien verübt. Solches nur imponirt dem orientalisch verschlagenen Kaufherrn. Der Windgott Aeolus hinwiederum vermag die bösartigsten Winde in einen Schlauch zu sperren, so daß sie nicht einfallen können, wenn der Schiffer einen günstigen Segelwind gerade nur von hinten anblasend braucht. Und welche Künste führt der Metallarbeiter unter den Göttern Vulkan-Hephästos aus! Fein wie Spinnengewebe sind seine Metalldrähte, mit welchen er den specifischen Frauenverführer, den Militärgott Mars-Ares sammt der leichtfertigen Liebesgöttin, seiner ungetreuen Frau, zum Spotte der ganzen Götterfamilie einfängt wie die Vögel im Netze. Wir sehen im Himmel schon den gewerblichen Befähigungsnachweis vorgeahnt, ehe er auf der Erde als Schranke der Mitbewerber erfunden ward, und im Jenseits führen die Specialisten zuerst dem staunenden Götterpublikum ihre glänzenden Probestückchen vor. Nun fällt es den Dichtern freilich schwer, einen genealogischen Zusammenhang, welchen die Zeit des Erbadels nicht nur der Menschen, sondern auch der Pferde und anderer Zuchtthiere nicht entrathen kann, unter so mannigfaltigen Zunftmeistern im Jenseits herzustellen. Aber da muß auch die beginnende Naturkunde, vor allem die Familiengeschichte der Erdenwelt, die Sage von der Entstehung aller Lebewesen, zur Hilfe herangezogen werden. So vermischen sich Familien- und Berufsgötter, und endlich bilden sich Generationen und Verwandtschaften all dieser überzahlreichen Phantasiegebilde heraus, welche so sinnreich erfunden sind, daß sie sogar Jahrhunderte hindurch Dichter und Denker beschäftigen. Die alten Familien-Schutzgeister werden gewöhnlich zuerst gestürzt, in die Unter-

welt verbannt, wo sie über die Todten herrschen. Dann folgen aber auch die mächtigeren Götterfamilien, welche bereits ganzen Volksstämmen vorstanden, in das Exil des Vergessenwerdens nach, bis endlich die wenigen Hausgötter der einen über den Staat herrschenden Regentenfamilie als die allmächtigen, allbesiegenden im ganzen Lande allein anerkannt sind. Die Unsterblichen verlassen ebenso wie die Sterblichen ihre ursprünglichen Wohnsitze in Felsenklüften und Hainen, sie beziehen dafür hochragende Felsenburgen auf Bergesgipfeln (Olympos), dann aber, sobald sie zu allgemein herrschenden Staatsgöttern werden, genügt ihnen nun mehr der universelle Luftraum. Sie lernen fliegen oder in Nebeldampf- und Flammenwagen durch die Wolken eilen, und sind so den Menschen in der Kultur stets um mehrere Pferdelängen voraus. In Homers Gedichten können wir die Uebersiedlung der Olympischen Götter in den Himmel näher beobachten, der trojanische Krieg vereinigte die Wikinger zu staatlichen Verbänden, und da reichte sogar das hochragende Berghaupt des Olympos nicht mehr aus, um den Göttern die nöthige Fernsicht darzubieten. Auch ein zweiter Olympos, der als Beobachtungsstation der Unsterblichen in der Nähe Ilions bezogen wurde, genügte nicht. So mußten denn die Götter alle zu „Uranionen" werden. Damit war die Epoche des universellen F l u g g o t t e s angebrochen.

Wenn Familien sterben, können auch ihre Götter verschwinden; im Dauerstaate jedoch müssen auch Dauergötter vorhanden sein. Nun ist es freilich schwierig, Göttern, welche wie Menschen geboren werden, sich vermählen, Kindersegen empfangen, eine ewige Dauer zu schaffen. Anfangs giebt es bei der Vertheilung der Rollen manche Verwirrungen. Die einen sehen einen ewigen Gott stets als einen graubärtigen Alten, ja sogar als einen silberhaarigen Greis an, die andern aber finden, daß man die Göttin der Liebe, der Ehe, der

Jugend ꝛc. doch schon aus zarteren Rücksichten des Kultus der Frauen nicht altern lassen dürfe. So mischen sich im Jenseits Jung und Alt bunt durcheinander. Die Götter bleiben in der einmal erlangten Maske ebenso stabil wie die Seelen der Abgeschiedenen in dem Kostüme und der Verfassung während ihrer Todesstunde. Nun erscheint auf dem Schauplatze des Kultus eine neue wirthschaftliche Gestalt: der Priester. Entweder aus einem gestürzten Regentengeschlechte oder einer gegen alle Gesellschaftsordnung emporstrebenden gemeingebornen Familie stammend, ordnet er mit der Kraft des Genies die Umwälzungen im Himmel, er schafft gewisse allzu sinnliche oder specielle Kulte, wie z. B. die Herafeier in Samos mit Brautgrotte, Zweigbett, Verjüngungsbad ꝛc. ab, und setzt andere, mehr symbolische und generelle Kulthandlungen an deren Stelle. Er beseitigt die noch vereinzelt vorkommenden Menschenopfer, und führt allgemein Thieropfer mit bestimmten Ceremonien ein. Später folgen auch unblutige (Pflanzen- und Speise- oder Trank-) Opfer. Andererseits vermehrt er die Gelegenheiten zu Opfern, ordnet bestimmte, regelmäßig wiederkehrende Gedächtnißtage, Feste, feierliche Umgänge und Aufzüge, Spiele ꝛc. an, und sorgt für dauernde irdische Wohnstätten der Götter (Tempel, Altäre). Was bisher nur Gebilde dichterischer Phantasie gewesen, was nur einzelne bevorzugte Geister individuell geschaffen, wird gleich der Sprache und Schrift, der Sitte und dem Rechte zum allgemein angewandten und anerkannten, überall voll geltenden Kultusmittel. Der Kult aber, d. h. die *ständige* Form der Verehrung der Unendlichen ist durch den Priester zu fachmännischer Routine geworden, deren Monopol er sich nach und nach erringt. Denn während in primitiven Zeiten jedes Familienhaupt und später jeder Stammeshäuptling den Kult selbst besorgt, erlangt nun der Priester die alle andern *ausschließende* Be-

fugniß, den Göttern zu dienen, und die Großen dieser Welt müssen sich vor demjenigen, welcher die Schlüssel zum Jenseits zu besitzen behauptet, trotz ihrer hohen und höchsten Würden beugen.

Im Anfange erstreben nur gewisse Priesterfamilien Ansehen und Würde. Die Geburt entscheidet auch über den Adel der Tempeldiener. Später jedoch bilden sich Priesterzünfte aus, welche den übrigen Handwerkszünften ihres Zeitalters gleichen und denselben nur an Rang und Einfluß weit voran gehen, weil sie diese durch Intelligenz und Bildung übertreffen. Gleichwie die Meisterschaft im Handwerke die Technik desselben bis zur vollendeten Routine steigert, hingegen den wirthschaftlichen Fortschritt hemmt, bewirkt auch die Meisterschaft des Priesterwesens, daß die Formen sich vollenden, aber zugleich erstarren. Der freie Geist flieht aus den beengenden Schranken, welche man sich selbst gezogen, und nur die leeren todten Formen erhalten sich bis in spätere Kulturepochen. Der Genius, welcher das Bild eines Gottes neu entworfen, wird nun sogar verketzert, verfolgt, verbrannt, schon weil er den Gott und nicht das Bild verehrt. Die Priesterzünfte sorgen, das Schwert in der Hand, dafür, daß Volk und Staat nur ihren Idolen Gefolgschaft leisten. Nicht nur die Derwische von heute stellen Armeen auf, auch die christlichen Kleriker des fünften Jahrhunderts führten als Nestorianer und Monophysiten blutige Kriege. Alexandrien, zu jener Zeit die drittgrößte Stadt der römischen Welt, wurde zu wiederholten Malen von dieser geistlichen Soldateska mit Feuer und Schwert verwüstet (A. v. Kremer, Aegypten I. S. 83).

Die Priester begnügen sich angesichts ihrer zahlreichen Nachkommenschaft nicht mit dem allzuspärlichen Einkommen aus den Opfern der Frommen. Sie schreiben neue Sühngebräuche vor, welche zugleich Zwecke der Volkshygiene erfüllen.

Sie bemächtigen sich auch der Blutrache und anderer Akte der Selbsthilfe, um als Richter mit Hilfe der klug erdachten Gottesurtheile eine Ordnung herzustellen, welche wenigstens nicht gar so unzählige Menschenopfer erfordert, als die ungeregelte Selbsthilfe. Uns civilisirte Menschen muthet freilich die Ordalien-Justiz, wie sie heute noch z. B. auf Madagascar geübt wird, nicht gerade als ein Kulturfortschritt an. Dort nahmen die Bevölkerungen ganzer Dörfer den giftigen Tangenatrank zu sich, welchen ihnen der schlaue Fetischpriester reichte, und starben daran. Aber während auf Erden die Gerechtigkeit durch allerlei Praktiken der bestechlichen Richter zu Gunsten der Reichen entscheidet, behält man dem Himmel den Sieg der Guten und Armen vor. Dort entscheidet der richtende Gott nach den innersten Gedanken der Menschen, hier der Richter nur nach deren Handlungen. Damit aber der Gott im Jenseits gerecht sein könne, wird er von allen Zufälligkeiten der Verwandtschaft und Freundschaft 2c. losgelöst, er wird vereinheitlicht, d. h. einziger und allgewaltiger Herr des Himmels und der Erde. Seine menschliche Gestalt verflüchtigt sich, er wird unsichtbar, und damit auch räumlich unendlich.

---

5. Der Kult des Menschlichen.

Auch die Priester vereinigen sich zu wenigen herrschenden Verbänden, welche von den Dienern der mächtigsten Tempelstätten geleitet werden. So war es in Indien, in Altägypten der Fall. Sie bringen den Glauben in ein System und setzen ihre Macht gegenüber den Herrschern des Landes und den mächtigsten Volksklassen durch Gesetze fest. So entsteht die

Kirche. Sie bedient sich, wo ihre eigene Stärke nicht hinreicht, widerspenstige Geister zu unterdrücken, des weltlichen Armes. Nun wird ihr Dasein geistig und materiell gefestigt, als müßte es ein ewiges werden. Keinem Staate kommen so große Expansionsgelüste bei, als jeder Kirche. Um sich ungehindert ausbreiten zu können, schließt man Frieden mit den staatlichen Gewalten und sanctionirt mit dem Segen des Himmels die gar ungleiche und nicht eben gerechte Ordnung der Stände, welche der Staat herausgebildet. Besonders mit den Gewissen der Großen sich auf glatte Weise abzufinden, erscheint als Ziel der Klugheit. Die Unterdrückten, und diese bilden ja stets die großen Massen, werden durch Anweisungen auf die Freuden im „ewigen" Leben und auf die Gleichheit aller, welche dort herrschen soll, abgespeist. Es ist ja so leicht, das Jenseits, das noch niemand gesehen, gerade so auszugestalten, wie es als Gegensatz zum Diesseits am besten paßt. Je mehr Elend und Noth auf Erden, desto fröhlicher, sorgenloser, reichlicher an Genüssen aller Art der Himmel. Welche Freuden stellte doch der kluge Mahommed seinen ärmlich lebenden Genossen und Anhängern im Jenseits in Aussicht! Das traurige Seelenheim voll Höhlen, Nebeln, Stürmen u. s. w. des Heldenzeitalters wird zum traulichen sonnenbeglänzten Wolkenheim der Geister hoch oben über den Häuptern der Menschen. Die Seelen der Verstorbenen lernen fliegen wie ehedem die Götter, keine Arbeit, kein Streit, keine Entbehrung bedrückt sie mehr, und in ewigen Wechselgesängen feiern sie ihr nie sich veränderndes Glück. Freilich gelingt dies nicht allen gleich, denn die Gerechtigkeit fordert, daß die Bösen, welche auf dieser Welt oft ungestraft und in höchsten Ehren herumwandeln, dort endlich ihr Schicksal ereile. Ihrer harrt jene Gegend, in welcher früher alle Seelen wohnten, der Orcus, die Hölle tief unten, also das gestürzte Jenseits

der Vorwelt. Dort herrschen die zu Schattenkönigen degradirten Götter des einstigen Himmels, als verbannte Mächte. Auch der christliche Teufel entpuppt sich als Tiu oder Gott der Germanen, der nun zur Tiefe hinabgefahren, und zum Widersacher des allmächtigen christlichen Gottes geworden. Anfangs wird noch das Innere der Erde als Sitz der Hölle betrachtet. Später versetzt man sie in einen Winkel der Welt der Gestirne, wonach die Hölle und der Himmel noch nicht räumlich unendlich, sondern begrenzt wären.

Hat einmal die Kirche ihre Macht auf Erden gesichert inne, dann bewirkt schon das reichliche Einkommen der Tempel in Verbindung mit ausgedehntem Grundbesitze, daß die Würdenträger derselben sich dem Genusse des Daseins gegenüber nicht ablehnend verhalten. Der Kult der Kirche wird mit allen Mitteln des Reichthums, der Ueppigkeit, der Kunst ausgestaltet. Die Architektur, die Plastik, die Malerei, die Musik wetteifern im Dienste des Unendlichen, und die herrlichsten, großartigsten Menschenwerke verdanken wir vor allem ihm.

Nun trachtet die Kirche auch die wichtigsten Richtungen und Epochen des Menschenlebens zu veredeln und durch ihre Weihe zu heiligen. Der Mensch im allgemeinen wird zum Kinde der Himmlischen erhoben (was früher nur von den Heroen allein behauptet wurde), und bei der Geburt, zur Zeit der Pubertät, bei der Verehelichung und in der Stunde des Todes spendet die Kirche jedem menschlichen Wesen ohne Unterschied seines Standes die himmlischen Gnaden. Sie segnet noch überdies speciell das Brautgemach der Verlobten, den Leib der Wöchnerin und des Kranken, sie salbt die Regenten, sie entsündigt die Verbrecher, gewährt denselben in ihren Tempeln ein Asyl gegen die Blutrache u. s. w. Für jeden wichtigen Akt im Dasein hält sie ihr besonderes Gebet oder ihren Segensspruch bereit, ja sie scheut sich nicht, die Festzeiten

längst unterdrückter Kulte, z. B. des Sonnenkults, durch ihren Ritus verschönt, als Ostern, Pfingsten, Johannis (Sommersonnenwende), Allerheiligen und Allerseelen, Weihnacht fort zu erhalten. Die Kirche schützt die Ehre der Jungfräulichkeit, sie bildet die Ehe zum Bunde der Herzen für die Ewigkeit aus, sie veredelt das Verhältniß zwischen Eltern und Kindern, sie hilft die Jugend erziehen, das Alter ehren und versorgen; sie stützt die Armen und Unglücklichen und tröstet die Witwen und Waisen, die Verbannten und Verlassenen. So steigt der Himmel mit seinen Seligen zur Erde herab, und schon im Diesseits wird allem Menschlichen himmlische Weihe ertheilt.

Ja noch mehr. Die Mehrzahl der morgenländischen Religionen, die christliche mit eingeschlossen, gelangt endlich zu einer vollständigen Frontverkehrung des Himmels gegen die Erde. Denn nun werden die Unendlichen oder der Eine alle Welten beherrschende Gott mit Liebe zur Erdenwelt erfüllt, und der Gott geht aus Liebe zu den Menschen die Incarnation, die Menschwerdung ein. Er wandelt als Sterblicher unter den Sterblichen, ja er stirbt sagar für dieselben den Opfertod. Dieser vorwiegend irdische Gedanke entflammt die Phantasie, welcher der zeit- und raumlose Unendliche schon etwas schemenhaft geworden, von neuem. Auch der Kult vermag sich nun in der Darstellung der Leidensgeschichte des Mensch gewordenen Gottes (des Buddha in Indien, des Osiris in Altägypten ꝛc.) bis zu dramatischer Lebendigkeit und zu reichster Gestaltungskraft zu erheben. Die unter uns wohnende, und mit uns leidende Gottheit von unendlicher Macht und Größe ist gewiß die herrlichste Schöpfung menschlicher Phantasie.

Der Kirche kommt jedoch auch die menschliche Gesellschaft schon auf halbem Wege entgegen. Die leibliche Ordnung, welche der Staat der Jugendperiode (des sog. Mittel-

alters) geschaffen, gestattet die Pflege materieller Wohlfahrt und damit auch den Genuß irdischen Glücks. Mit welcher Freudigkeit geben sich die Menschen demselben hin! Jene Epoche, welche die Deutschen im Beginne der Reformation, die Italiener und Franzosen in der Renaissance, die Altgriechen in Pythagoras' Zeit antraten, in der mit frühlingshafter Schöpfergewalt alle die Knospen rein menschlichen Fühlens und Schaffens springen, die Zeit des Humanismus ist es, die sich nun wie eine Episode der Seligen unerwartet, wenn auch freilich nur für kurze Zeit verwirklicht.

Doch ein so weit gehender Kult der Daseinsfreuden entspricht den Bestrebungen der Kirche nicht, und sie schreitet gar bald zur Reaktion. Das freie Menschenherz mag ihr noch nicht gefährlich werden, aber der freie Menschenverstand könnte sie vom Throne stürzen. Man wendet sich gegen alle Richtungen, auf welchen der Verstand zur Herrschaft gelangen könnte, man nimmt vor allem den Unterricht in eigene Regie und beschränkt denselben soweit nur möglich. Innerhalb der Kirche selbst kommen die Konflikte zwischen den Männern freieren Sinnes und strengerer Observanz zum Ausbruche, aber die eiserne Disciplin der Hierarchie schlägt dieselben nieder. Zu welchen Verstandesverirrungen das kirchliche Machtstreben führen könne, beweist wohl am besten ein Buch: „Die Friedensbilder aus dem deutsch-französischen Kriege von Rudolf Marty, Amberg 1872," in welchem auf S. 63 behauptet wird: „Seit Ludwig III. besteht zwischen dem französischen Volke und der Königin des Himmels ein gegenseitiger Vertrag der Verehrung und des Schutzes!" Und nun werden die Erscheinungen der Gottesmutter zu Salette 1846, 1858 zu Lourdes, 1871 zu Portmain als Beweise der besonderen Protection Frankreichs durch dieselbe angeführt. Zu Portmain standen zu den Füßen der Erscheinung die

Worte: „Gott wird Euch in kurzer Zeit erhören, mein Sohn wird sich Euer erbarmen!“

So wäre also Frankreich die Revanche garantirt, aber nur mit dem Kreuze voran!

In dieser Zeit, in welcher die Pharisäer und Schriftgelehrten ihre Domäne gegen alle Angriffe der Verstandesarbeit gesichert glauben, erscheint nicht selten ein sieghaftes Herz, welches alle Dogmen-Burgen niederwirft. Ein solches weltumspannendes Herz erschien 600 Jahre vor Christi Geburt in China unter dem Namen Lao-tse in Gestalt eines Chefs der Hofbibliothek zu Peking, und ein zweites Mal in Palästina zur Zeit der Blüthe des Römerreiches in der Zimmermannswerkstätte zu Nazareth. Diese beiden idealen Reformatoren des menschlichen Gemüths wurden freilich später von praktischen Kirchengeistern verdunkelt, der eine durch seinen jüngern streberischen Zeitgenossen Cong-fu-tse, der andere durch die späteren Nachfolger auf dem Stuhle Petri, welche die politische Klugheit höher schätzten, als die Reinheit und Liebesfülle des Herzens. Lao-tse hinterließ in der Schrift: Tao-te-king, welche er, als Staats-Pensionist bei einem Zolleinnehmer an der Grenze Chinas lebend, verfaßte, die edelsten Gedanken, welche, seit die Erde sich dreht, einem Menschenhirne entsprangen. Und was uns Jesus Christus als Gemüthsschatz für alle Zeiten mündlich überlieferte, ist die Schöpfung eines göttlichen Herzens sonder Gleichen.

6. Der Kult der Epoche exakter Zeitwirthschaft.

Es ist gewiß seltsam, daß Lao-tses Lehre nur bei den Gebildeten Chinas forterhalten blieb, während Cong-fu-tses Kult von den Volksmassen befolgt wird. Christi Lehre hingegen machte in den ersten Jahrhunderten nach seinem Tode eine Verwandlung durch, welche sie der Denkweise der Volksmassen Europas anpaßte, und so als arischen Welt-Kult ausgestaltete, während der Orient davon nur mäßigen Gebrauch machte. Diese Umwandlung betraf das Gebiet der Phantasie. Alle Arbeit der Kirche concentrirt sich eben nur auf diese Abtheilung unseres Denkvermögens, welche in den Thieren vorherrscht, und auch im menschlichen Denken in den Zeiten primitiver Kultur absolut die führende Rolle hat. Die Phantasie ist der Gefahren-Indicator des noch nicht beschützten Menschen. Die Gestalten, welche Furcht und Schrecken vor unsere Augen zaubern, halten uns ab, Unbekanntes, das uns Gefahren bringen könnte, zu versuchen, zu benutzen. Die Phantasie macht uns vor dem Tode schaudern und für das Leben zittern, sie zaubert dem Hungernden die Speisen, dem Dürstenden den Trank vor Augen, und macht beide erfinderisch. Die Phantasie spornt den Gesellschaftstrieb an, sie gaukelt uns in süße Träume des Glücks, während die Noth uns mit dürren Armen anfaßt.

Diese Urmacht unserer Seele wird nun zuerst durch den Glauben disciplinirt. Das wilde Unkraut wirrer Eingebungen wird ausgerodet und an dessen Stelle ein Gefilde fruchtbarer Saaten eingepflanzt, welche den Geist ebenso nähren und erhalten, wie die Cerealien den Leib. Das Vorbild des Heros, des Gottes erhöht den Muth, fördert die Ausdauer, reinigt die

Seele von den gemeinen Eingebungen der Genußsucht, der Wollust, des Geizes, Neides, der Mordlust, der Intrigue u. s. f. Aber der Glaube greift in seinem Kulturbestreben allmählich weit über das Gebiet hinaus, welches demselben zukömmt. Er will nicht nur die ganze Phantasie gleich einem Spalierbaume, nach seiner Schablone ziehen, sondern auch alle übrigen Partien des menschlichen Geistes sich unterordnen.

Die Kultur der Phantasie, welche im Kulte des Unendlichen ihren ersten Ausdruck findet, darf sich nicht auf die kirchliche Zucht beschränken, noch weniger aber erlauben die Kultur des Gemüthes und jene des Verstandes eine so unnatürliche Verquickung.

Die Aufgaben der Kirche verlieren auch in den höchsten Kulturepochen niemals ihre Berechtigung, aber sie müssen in diesen auf ihr richtiges Maß eingeschränkt werden.

Das gebildete Herz verlangt noch andere Kulte, als jene, welche ihm die Kirche darbietet. Es verehrt mit unaussprechlicher Liebe und Pietät die Vorfahren, es schlägt warm für Kinder und Enkel. Die bräutliche und die Gattenliebe erheben es in ein Himmelreich auf Erden. Für Heroen des Geistes, für große Männer, welche die Kultur umgestalten, empfindet es eine nicht mindere Begeisterung, als für Selige und Heilige. Es will nicht nur alle Menschen, sondern alles Lebendige auf Erden lieben und fortan mit gleich zarter Fürsorge beglücken; die ganze Himmelswelt bis zu den fernsten Sterngruppen gliedert es sich an.

Auch die Phantasie des Gebildeten nimmt nicht mehr ausschließlich den Flug nach dem Wohnsitze der Unendlichen. Sie läßt sich vom erwachenden Verstande schulen. Unendlich erscheint ihr nicht mehr das Verschwommene, Endlose, weil Unbegrenzte, sondern allein nur das, was ewiger Vervollkommnung fähig ist, also die Werke des Wissens, der Kunst

und die Fortschritte der uns umgebenden Natur. Dagegen verblassen die Gebilde, welche die unkultivirte Phantasie sich als Noth-Beihilfe geschaffen. Die Seele als Ganzes löst sich in einen ach nur allzusehr vorübergehenden Proceß individuellen Kräftespiels auf, und mit der Seele erfährt auch die ganze Reihe höherer Potenzirungen derselben das gleiche Loos. Der Himmel reduzirt sich auf einen unmeßbar großen, von Welten erfüllten Raum mit unmeßbar kleinen zeitlichen Veränderungen. Aber Raum und Zeit sind ja selber nur Anschauungsweisen unseres Verstandes, nicht wirkliche Erscheinungen. Jedes wahrnehmende Wesen bildet sich selbst seine Raum- und Zeitbegriffe, während die Welt weder Raum noch Zeit schafft oder verbraucht. So verschwinden auch alle auf die Unendlichkeit des Raumes und der Zeit gebauten Vorstellungen überirdischer Erscheinungen in das Nichts der Phantasiegebilde.

Was soll uns aber nun aus der Verödung alles Irdischen und Ueberirdischen retten, welche uns das exakte Wissen durch so rücksichtslose Zerstörung unserer liebsten Phantasie-Phantome bereitet?

Da entdecken wir, daß ein anderes Organ unseres Geistes, welches wir fälschlich als Herz bezeichnen, weil diese Pumpe stärker geht, wenn jenes Organ kräftiger wirkt, daß wir das Gemüth besitzen, in welchem sich aller Schmerz und alle Freude des Daseins concentriren. Das Gemüth begann in primitiver Kultur mit dem Hasse und der Selbstsucht, weil die Erhaltung des Individuums in jener Epoche nur möglich ist, wenn die Mitbewerber verfolgt und vernichtet oder als Sklaven eigennützig verwendet werden. Die Kultur des Endlichen, welche mittels der Heranziehung der Kräfte der Natur uns frei macht von der Gewalt der Natur über uns, die uns mit dem geringsten Kraftaufwande die größten Leistungen

möglich macht, um unser Dasein zu sichern und alle unsere Talente zu entfalten, ermöglicht es dem Gemüthe, den Haß in Liebe zu verwandeln und die Selbstsucht in das immer wärmer werdende Bestreben überzuführen, auch anderen jenes Glück zu bereiten, dessen wir selbst gern theilhaftig werden möchten.

Die Grundlagen dieses Glückes sind größtentheils materieller Natur. Arbeiten wir also mehr und erfolgreicher, als wir für uns benöthigen, so können wir auch andere beglücken. Sparen wir mit unseren Genüssen, so können auch die, welche wir lieben, daran theilnehmen. Andererseits bestehen die Freuden des Lebens doch immer vorwiegender aus Gütern des Geistes. Das Wahre, das Schöne und das Gute sind die drei unendlichen Größen, welche unser Erdendasein zu einem Paradiese ausgestalten.

Suchen wir den Himmel auf der Erde! Wir können denselben überall finden, wo edle Herzen und klar denkende Geister zusammentreffen und in ihrem Sinne unbehindert wirken. Je glücklicher die Verhältnisse auf Erden sich gestalten, desto weniger wird man die Hin- und die Anweisung auf das Ueberirdische benöthigen. Je exakter die Kultur des Endlichen, desto reiner, edler, freier wird sich der Kult des Unendlichen gestalten und vervollkomnnen!



G. Pätz'sche Buchdr. (Lippert & Co.), Naumburg a/S.

Allgemeiner Verein für Deutsche Litteratur.

PROTECTORAT:

Se. Kön. Hoheit

ROSSHERZOG KARL ALEXANDER

von Sachsen.



PROTECTORAT:

Se. Kön. Hoheit

PRINZ GEORG

von Preussen.

DAS CURATORIUM:

Dr. Rudolf v. Gneist,
Wirkl. Geh. Oberjustizrath,
.entl. Professor an der Königl. Universität
zu Berlin.

Prof. A. v. Werner,
·ector der Königl. Akademie der Künste
zu Berlin.

Dr. O. Werder,
Geh. Regierungsrath, Professor an der
Königl. Universität zu Berlin.

Dr. H. Brugsch,
Kaisl. Legationsrath und Professor.

Adolf Hagen,
Stadtrath.

STATUT:

§. 1. Jeder Litteraturfreund, welcher dem *Allgemeinen Verein für eutsche Litteratur* als Mitglied beizutreten gedenkt, hat seine desfallsige ·klärung an eine beliebige Buchhandlung oder an das Bureau des ereins für Deutsche Litteratur in Berlin W., Steglitzerstr. 90, rect zu übermitteln.

§. 2. Die Mitglieder verpflichten sich zur Zahlung eines Serienbei- ages von Achtzehn Mark Reichs-Währung, der vor oder bei Empfang ›s ersten Bandes der Serie zu entrichten ist. (Für die Serie I—IV be- ug derselbe 30 Mark pro Serie.)

§. 3. Jedes Mitglied erhält in der Serie vier Werke aus der Feder ıserer beliebtesten und hervorragendsten Autoren. Die Bände haben ırchschnittlich einen Umfang von 20—26 Bogen, zeichnen sich durch ›schmackvolle Druckausstattung und höchst eleganten Einband aus und ›langen in Zwischenräumen von 2—3 Monaten zur Ausgabe.

§. 4. Die Vereins-Publikationen gelangen zunächst nur zur Versendung ı die Vereinsmitglieder und werden an Nichtmitglieder erst später und ıch dann nur zu bedeutend erhöhtem Preise (à Band 6—8 Mk.) ›gegeben. Der sofortige Umtausch eines neu erschienenen Werkes ›gen ein anderes, früher erschienenes, ist gestattet.

§. 5. Ein etwaiger Austritt ist spätestens bei Empfang des dritten andes einer jeden Serie der betreffenden Buchhandlung resp. dem Bureau ›s Vereins anzuzeigen.

§. 6. Die Geschäftsführung des Vereins leitet Herr Verlagsbuchhändler '. **Hermann Paetel** in Berlin selbstständig, sowie ihm auch die Vertretung ›s Vereins nach innen und aussen obliegt.

Jeder Band von Serie V an ist elegant in Halbfranz mit vergoldeter ückenpressung gebunden.

Alle Buchhandlungen des In- und Auslandes, sowie das Bureau des Vereins n Berlin, W., Steglitzerstrasse 90, nehmen Beitritts-Erklärungen entgegen.

In den bisher erschienenen Serien I—XIII gelan
nachstehende Werke zur Versendung:

Serie I

Bodenstedt, Fr., Aus dem Nachlasse Mirza-Schaffy's.

Hanslick, Eduard, Die moderne Oper.

Löher, Franz v., Kampf um Paderborn 1597—1604.

Osenbrüggen, E., Die Schw
Daheim und in der Fremc

Reitlinger, Edm., Freie I
PopulärwissenschaftlicheAu

Schmidt, Adolf, Historische
chen und Katastrophen.

Sybel, H. v., Vorträge und
sätze.

Serie II

Auerbach, Berthold, Tausend Gedanken des Collaborators.

Bodenstedt, Fr., Shakespeare's Frauencharaktere.

Frenzel, Karl, Renaissance- und Rococo-Studien.

Gutzkow, Carl, Rückblick
mein Leben.

Heyse, Paul, Giuseppe (
Gedichte.

Hoyns, Georg, Die alte We

Richter, H. M., Geistesströmu

Serie III

Bodenstedt, Fr., Der Sänger von Schiras, Hafisische Lieder.

Büchner, Ludwig, Aus dem Geistesleben der Thiere.

Goldbaum, W., Entlegene Culturen.

Lindau, Paul, Alfred de Musset.

Lorm, Hieronymus, Philos
der Jahreszeiten.

Reclam, C., Lebensregeln f
gebildeten Stände.

Vambéry, Hermann, Sitten
aus dem Morgenlande.

Serie IV

Dingelstedt, Franz, Literarisches Bilderbuch.

Büchner, Ludwig, Liebesleben in der Thierwelt.

Lazarus, M., Ideale Fragen.

Lenz, Oscar, Skizzen aus Westafrika.

Strodtmann, Ad., Lessing.
Lebensbild.

Vogel, H. W., Lichtbilder
der Natur.

Woltmann, Alfred, Aus
Jahrhunderten niederlän
deutscher Kunstgeschichte.

Serie V

Hanslick, Eduard, Musikalische Stationen. (Der „Modernen Oper" II. Theil.)

Cassel, Paulus, Vom Nil zum Ganges. Wanderungen in die orientalische Welt.

Werner, Reinhold, Erinnerı
und Bilder aus dem Seelel

Lauser, W., Von der Mals
bis Malaga. Zeit- und Sittenl
aus Spanien.

Serie VI

Lorm, Hieronymus, Der Abend zu Hause.

Schmidt, Max, Der Leonhardsritt, *Lebensbilder* aus dem bayerischen *Hochlande.*

Genée, Rudolf, Lehr- und Wa
jahre des deutschen Schau

Kreyssig, Friedrich, Litera
Studien und Charakteristik

Serie VII

Weber, M. M., Freiherr von, Vom rollenden Flügelrade.

Ompteda, Ludwig, Freiherr von, Aus England. Skizzen und Bilder.

Hopfen, Hans, Lyrische Gedichte und Novellen in Versen.

Das moderne Ungarn. Herausgegeben von Ambros Neményi.

Serie VIII

Ehrlich, H., Lebenskunst und Kunstleben.

Hanslick, Eduard, Aus dem Opernleben der Gegenwart. (Der „Modernen Oper" III. Theil.)

Reuleaux, F., Quer durch Indien. Mit 20 Original-Holzschnitten.

Klein, Hermann, J., Astronomische Abende. Geschichte und Resultate der Himmels-Erforschung.

Serie IX

Brahm, Otto, Heinrich von Kleist. (Preisgekröntes Werk.)

Egelhaaf, G., Deutsche Geschichte im Zeitalter der Reformation. (Preisgekröntes Werk.)

Jastrow, J., Geschichte des deutschen Einheitstraumes und seiner Erfüllung. (Preisgekr. Werk.)

Gottschall, Rudolf v., Literarische Todtenklänge u. Lebensfragen.

Serie X

Preyer, W., Aus Natur- und Menschenleben.

Jähns, Max, Heeresverfassungen und Völkerleben. Eine Umschau.

Lotheissen, Ferdinand, Margarethe von Navarra.

Hanslick, Eduard, Concerte, Componisten u. Virtuosen der letzten fünfzehn Jahre.

Serie XI

Gneist, Rudolf, Das englische Parlament in tausendjährigen Wandlungen vom 9. bis zum Ende des 19. Jahrhunderts.

Güssfeldt, Paul, In den Hochalpen. Erlebnisse aus den Jahren 1859—1885.

Meyer, M. Wilhelm, Kosmische Weltansichten. Astronomische Beobachtungen und Ideen aus neuester Zeit.

Brugsch, H., Im Lande der Sonne. Wanderungen in Persien.

Serie XII

Meyer, Jürgen Bona, Probleme der Lebensweisheit. Betrachtungen.

Herrmann, Emanuel, Cultur und Natur. Studien im Gebiete der Wirthschaft.

Büchner, Ludwig, Thatsachen und Theorien aus dem naturwissenschaftlichen Leben der Gegenwart.

Hanslick, Eduard, Musikalisches Skizzenbuch. (Der „Modernen Oper" IV. Theil.)

Serie XIII

Geffcken, F. H., Politische Federzeichnungen.

Lesseps, Ferdinand von, Erinnerungen.

Meyer, M. Wilhelm, Die stehung der Erde und de schen.

Bodenstedt, Friedrich, E rungen aus meinem Leben

Serie XIV

Es ist erschienen:

Falke, Jacob von, Aus dem weiten Reiche der Kunst.

Herrmann, Emanuel, Sein und Werden in Raum und Zeit.

Unter der Presse:

Henne am Rhyn, O., Kulturgeschichtliche Skizzen.

Preyer, W., Biologische Tagesfragen.

Ferner werden erscheinen:

Hanslick, Ed., Moderne Oper V. Theil.

Bodenstedt, Fr., Erinnerungen aus meinem Leben. II. Thei

Hellwald, Fr. von, Die Welt der Slaven.

Kugler, Fr., Problematische Naturen.

Allgemeiner Verein für Deutsche Litteratu

Geschäftsführender Director:

Dr. Hermann Paetel,

Verlagsbuchhändler in Berlin, W., Steglitzerstrasse 90.









